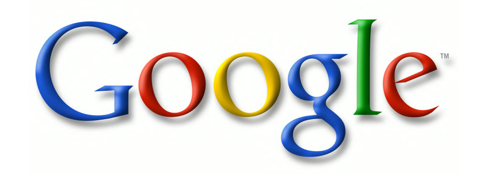
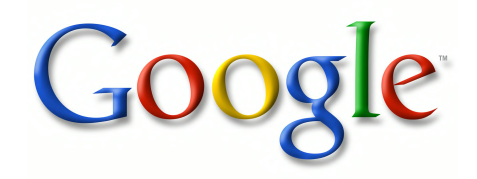



Google


GRAD
QH
45
.B93
1799b
v.1
pt.22
BUHR
A 992,751


1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

HISTOIRE NATURELLE.

MATIÈRES GÉNÉRALES.

TOME VINGT-DEUXIÈME.

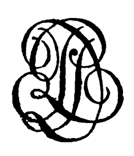
HISTOIRE NATURELLE

PAR BUFFON,

DÉDIÉE AU CITOYEN LACEPEDE,
MEMBRE DE L'INSTITUT NATIONAL.

MATIERES GÉNÉRALES.

TOME VINGT-DEUXIEME.



A PARIS,

A LA LIBRAIRIE STÉRÉOTYPE
DE P. DIDOT L'AÎNÉ, GALERIES DU LOUVRE, N° 3,
ET FIRMIN DIDOT, RUE DE THIONVILLE, N° 116.

AN VII. — 1799.

HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME.

ADDITION

A L'ARTICLE QUI A POUR TITRE :

VARIÉTÉS DANS L'ESPECE HUMAINE.

DANS la suite entière de mon ouvrage sur l'histoire naturelle, il n'y a peut-être pas un seul des articles qui soit plus susceptible d'additions et même de corrections que celui des variétés de l'espèce humaine. J'ai néanmoins traité ce sujet avec beaucoup d'étendue, et

j'y ai donné toute l'attention qu'il mérite; mais on sent bien que j'ai été obligé de m'en rapporter, pour la plupart des faits, aux relations des voyageurs les plus accrédités. Malheureusement ces relations, fidèles à de certains égards, ne le sont pas à d'autres; les hommes qui prennent la peine d'aller voir des choses au loin, croient se dédommager de leurs travaux pénibles en rendant ces choses plus merveilleuses : à quoi bon sortir de son pays si l'on n'a rien d'extraordinaire à présenter ou à dire à son retour ? De là les exagérations, les contes et les récits bizarres dont tant de voyageurs ont souillé leurs écrits en croyant les orner. Un esprit attentif, un philosophe instruit, reconnoît aisément les faits purement controuvés qui choquent la vraisemblance ou l'ordre de la Nature; il distingue de même le faux du vrai, le merveilleux du vraisemblable, et se met sur-tout en garde contre l'exagération. Mais dans les choses qui ne sont que de simple description, dans celles où l'inspection et même le coup d'œil suffiroit pour les désigner, comment distinguer les erreurs qui semblent ne porter que sur des faits aussi simples qu'indifférens?

comment se refuser à admettre comme vérités tous ceux que le relateur assure, lorsqu'on n'apperçoit pas la source de ses erreurs, et même qu'on ne devine pas les motifs qui ont pu le déterminer à dire faux? Ce n'est qu'avec le temps que ces sortes d'erreurs peuvent être corrigées, c'est-à-dire, lorsqu'un grand nombre de nouveaux témoignages viennent à détruire les premiers. Il y a trente ans que j'ai écrit cet article des variétés de l'espèce humaine; il s'est fait dans cet intervalle de temps plusieurs voyages, dont quelques uns ont été entrepris et rédigés par des hommes instruits : c'est d'après les nouvelles connoissances qui nous ont été rapportées, que je vais tâcher de réintégrer les choses dans la plus exacte vérité, soit en supprimant quelques faits que j'ai trop légèrement affirmés sur la foi des premiers voyageurs, soit en confirmant ceux que quelques critiques ont impugnés et niés mal-à-propos.

Pour suivre le même ordre que je me suis tracé dans cet article, je commencerai par les peuples du Nord. J'ai dit que les Lappons, les Zembliens, les Borandiens, les Samoïèdes,

les Tartares septentrionaux, et peut-être les Ostiaques dans l'ancien continent, les Groenlandois et les sauvages au nord des Esquimaux dans l'autre continent, semblent être tous d'une seule et même race qui s'est étendue et multipliée le long des côtes des mers septentrionales, etc.*. M. Klingstedt, dans un Mémoire imprimé en 1762, prétend que je me suis trompé : 1°. en ce que les Zembliens n'existent qu'en idee. « Il est cer- « tain, dit-il, que le pays qu'on appellé *la* « *nova Zembla*, ce qui signifie en langue « russe *nouvelle terre*, n'a guère d'habi- « tans ». Mais, pour peu qu'il y en ait, ne doit-on pas les appeler Zembliens? D'ailleurs les voyageurs hollandois les ont decrits et en ont même donné les portraits gravés; ils ont fait un grand nombre de voyages dans cette nouvelle Zemble, et y ont hiverné dès 1596, sur la côte orientale, à 15 degrés du pole; ils font mention des animaux et des hommes qu'ils y ont rencontrés. Je ne me suis donc pas trompé, et il est plus que probable que c'est M. Klingstedt qui se trompe lui-même

* Tome XXI, page 154 et suivantes.

à cet égard. Néanmoins je vais rapporter les preuves qu'il donne de son opinion.

« La nouvelle Zemble est une île séparée du continent par le détroit de Waigats, sous le 71e degré, et qui s'étend en ligne droite vers le nord jusqu'au 75e..... L'île est séparée dans son milieu par un canal ou détroit qui la traverse dans toute son étendue en tournant vers le nord-ouest, et qui tombe dans la mer du Nord, du côté de l'occident, sous le 73e degré 5 minutes de latitude. Ce détroit coupe l'île en deux portions presque égales : on ignore s'il est quelquefois navigable ; ce qu'il y a de certain, c'est qu'on l'a toujours trouvé couvert de glaces. Le pays de la nouvelle Zemble, du moins autant qu'on en connoît, est tout-à-fait désert et stérile; il ne produit que très peu d'herbes, et il est entièrement dépourvu de bois, jusque là même qu'il manque de broussailles. Il est vrai que personne n'a encore pénétré dans l'intérieur de l'île au-delà de cinquante ou soixante verstes, et que par conséquent on ignore si, dans cet intérieur, il n'y a pas quelque terroir plus fertile, et *peut-être de*

habitans ; mais, comme les côtes sont fréquentées tour-à-tour et depuis plusieurs années par un grand nombre de gens que la pêche y attire, sans qu'on ait jamais découvert la moindre trace d'habitans, et qu'on a remarqué qu'on n'y trouve d'autres animaux que ceux qui se nourrissent des poissons que la mer jette sur le rivage, ou bien de mousse, tels que les ours blancs, les renards blancs et les rennes, et peu de ces autres animaux qui se nourrissent de baies, de racines et bourgeons de plantes et de broussailles, il est très-probable que le pays ne renferme point d'habitans, et qu'il est aussi peu fourni de bois dans l'intérieur que sur les côtes. On doit donc présumer que le petit nombre d'hommes que quelques voyageurs disent y avoir vu, n'étoit pas des naturels du pays, mais des étrangers, qui, pour éviter la rigueur du climat, s'étoient habillés comme les Samoïèdes, parce que les Russes ont coutume, dans ces voyages, de se couvrir d'habillemens à la façon des Samoïèdes..... Le froid de la nouvelle Zemble est très-modéré en comparaison de celui de Spitzberg. Dans cette dernière île, on ne jouit, pendant les mois de l'hiver,

d'aucune lueur ou crépuscule ; ce n'est qu'à la seule position des étoiles, qui sont continuellement visibles, qu'on peut distinguer le jour de la nuit, au lieu que, dans la nouvelle Zemble, on les distingue par une foible lumière qui se fait toujours remarquer aux heures du midi, même dans les temps où le soleil n'y paroît point.

Ceux qui ont le malheur d'être obligés d'hiverner dans la nouvelle Zemble, ne périssent pas, comme on le croit, par l'excès du froid, mais par l'effet des brouillards épais et mal-sains, occasionnés souvent par la putréfaction des herbes et des mousses du rivage de la mer, lorsque la gelée tarde trop à venir.

On sait, par une ancienne tradition, qu'il y a eu quelques familles qui se réfugièrent et s'établirent avec leurs femmes et enfans dans la nouvelle Zemble, du temps de la destruction de Nowogorod. Sous le règne du czar Iwan Wasilewitz, un paysan serf échappé, appartenant à la maison des *Stroganows*, s'y étoit aussi retiré avec sa femme et ses enfans; et les Russes connoissent encore jusqu'à présent les endroits où ces gens-là ont demeuré, e'

les indiquent par leurs noms : mais les descendans de ces malheureuses familles ont tous péri en un même temps, apparemment par l'infection des mêmes brouillards. »

On voit, par ce récit de M. Klingstedt, que les voyageurs ont rencontré des hommes dans la nouvelle Zemble : dès-lors, n'ont-ils pas dû prendre ces hommes pour les naturels du pays, puisqu'ils étoient vêtus à peu près comme les Samoïèdes ? Ils auront donc appelé *Zembliens* ces hommes qu'ils ont vus dans la Zemble. Cette erreur, si c'en est une, est fort pardonnable ; car cette île étant d'une grande étendue et très-voisine du continent, l'on aura bien de la peine à se persuader qu'elle fût entièrement inhabitée avant l'arrivée de ce paysan russe.

2.° M. Klingstedt dit que *je ne parois pas mieux fondé à l'égard des Borandiens, dont on ignore jusqu'au nom même dans tout le Nord, et que l'on pourroit d'ailleurs reconnoître difficilement à la description que j'en donne.* Ce dernier reproche ne doit pas tomber sur moi. Si la description des Borandiens, donnée par les voyageurs hollandois dans le

Recueil des voyages du Nord, n'est pas assez détaillée pour qu'on puisse reconnoître ce peuple, ce n'est pas ma faute ; je n'ai pu rien ajouter à leurs indications. Il en est de même à l'égard du nom : je ne l'ai point imaginé; je l'ai trouvé non seulement dans ce Recueil de voyages que M. Klingstedt auroit dû consulter, mais encore sur des cartes et sur les globes anglois de M. Senex, membre de la société royale de Londres, dont les ouvrages ont la plus grande réputation, tant pour l'exactitude que pour la précision. Je ne vois donc pas jusqu'à présent que le témoignage négatif de M. Klingstedt seul doive prévaloir contre les témoignages positifs des auteurs que je viens de citer. Mais, pour le mettre plus à portée de reconnoître les Borandiens, je lui dirai que ce peuple dont il nie l'existence, occupe néanmoins un vaste terrain, qui n'est guère qu'à deux cents lieues d'Archangel à l'orient ; que la bourgade de Boranda, qui a pris ou donné le nom du pays, est située à vingt-deux degrés du pole, sur la côte occidentale d'un petit golfe, dans lequel se décharge la grande rivière de Petzora ; que ce pays habité r

les Borandiens est borné au nord par la mer Glaciale, vis-à-vis l'île de Kolgo et les petites îles Toxar et Maurice; au couchant, il est séparé des terres de la province de Jugori par d'assez hautes montagnes; au midi, il confine avec les provinces de Zirania et de Permia; et au levant, avec les provinces de Condoria et de Montizar, lesquelles confinent elles-mêmes avec les pays des Samoïèdes. Je pourrois encore ajouter qu'indépendamment de la bourgade de Boranda, il existe dans ce pays plusieurs autres habitations remarquables, telles que Ustzilma, Nicolaï, Issemskaia et Petzora; qu'enfin ce même pays est marqué sur plusieurs cartes par le nom de *Petzora sive Boranda.* Je suis étonné que M. Klingstedt, et M. de Voltaire qui l'a copié, aient ignoré tout cela, et m'aient également reproché d'avoir décrit un peuple imaginaire, et dont on ignoroit même le nom. M. Klingstedt a demeuré pendant plusieurs années à Archangel, où les Lappons Moscovites et les Samoïèdes viennent, dit-il, tous les ans en assez grand nombre avec leurs femmes et enfans, et quelquefois même avec leurs rennes, pour y amener

des huiles de poisson ; il semble dès-lors qu'on devroit s'en rapporter à ce qu'il dit sur ces peuples, et d'autant plus qu'il commence sa critique par ces mots : *M. de Buffon, qui s'est acquis un si grand nom dans la république des lettres, et au mérite distingué duquel je rends toute la justice qui lui est due, se trompe, etc.* L'éloge joint à la critique la rend plus plausible, en sorte que M. de Voltaire et quelques autres personnes qui ont écrit d'après M. Klingstedt, ont eu quelque raison de croire que je m'étois en effet trompé sur les trois points qu'il me reproche. Néanmoins je crois avoir démontré que je n'ai fait aucune erreur au sujet des Zembliens, et que je n'ai dit que la vérité au sujet des Borandiens. Lorsqu'on veut critiquer quelqu'un dont on estime les ouvrages et dont on fait l'éloge, il faut au moins s'instruire assez pour être de niveau avec l'auteur que l'on attaque. Si M. Klingstedt eût seulement parcouru tous les voyages du Nord dont j'ai fait l'extrait, s'il eût recherché les journaux des voyageurs hollandois et les globes de M. Senex, il auroit reconnu que je rien avancé qui ne fût bien fondé. S'

consulté la géographie du roi Ælfred, ouvrage écrit sur les témoignages des anciens voyageurs Othere et Wulfstaut, il auroit vu que les peuples que j'ai nommés *Borandiens* d'après les indications modernes, s'appeloient anciennement *Beormas* ou *Boranas* dans le temps de ce roi géographe ; que de *Boranas* on dérive aisément *Boranda*, et que c'est par conséquent le vrai et ancien nom de ce même pays qu'on appelle à présent *Petzora*, lequel est situé entre les Lappons Moscovites et les Samoïèdes, dans la partie de la terre coupée par le cercle polaire, et traversée dans sa longueur du midi au nord par le fleuve Petzora. Si l'on ne connoît pas maintenant à Archangel le nom des Borandiens, il ne falloit pas en conclure que c'étoit un peuple imaginaire, mais seulement un peuple dont le nom avoit changé ; ce qui est souvent arrivé non seulement pour les nations du Nord, mais pour plusieurs autres, comme nous aurons occasion de le remarquer dans la suite, même pour les peuples d'Amérique, quoiqu'il n'y ait pas deux cents ou deux cent cinquante ans qu'on y ait imposé ces

noms, qui ne subsistent plus aujourd'hui *.

3°. M. Klingstedt assure que j'ai avancé *une chose destituée de tout fondement, lorsque je prends pour une même nation les Lappons, les Samoïèdes et tous les peuples tartares du Nord, puisqu'il ne faut que faire attention à la diversité des physionomies, des mœurs et du langage même de ces peuples, pour se convaincre qu'ils sont d'une race différente, comme j'aurai,* dit-il, *occasion de le prouver dans la suite.* Ma réponse à cette troisième imputation sera satisfaisante pour tous ceux qui, comme moi, ne cherchent que la vérité. Je n'ai pas pris pour une même nation les Lappons, les Samoïèdes et les Tartares du Nord, puisque je les ai nommés et décrits séparément, que je n'ai pas ignoré que leurs langues étoient différentes, et que j'ai exposé en particulier leurs usages et leurs mœurs: mais ce que j'ai seulement prétendu et que je soutiens encore, c'est que tous ces hommes

* Un exemple remarquable de ces changemens de nom, c'est que l'Écosse s'appeloit *Traland* ou *Irland* dans ce même temps où les Borandiens ou Borandas étoient nommés *Beormas* ou *Boranas*.

du cercle arctique sont à peu près semblables entre eux; que le froid et les autres influences de ce climat les ont rendus très-différens des peuples de la zone tempérée; qu'indépendamment de leur courte taille, ils ont tant d'autres rapports de ressemblance entre eux, qu'on peut les considérer comme étant d'une même nature ou d'une même *race qui s'est étendue et multipliée le long des côtes des mers septentrionales, dans des déserts et sous un climat inhabitable pour toutes les autres nations* *. J'ai pris ici, comme l'on voit, le mot de *race* dans le sens le plus étendu, et M. Klingstedt le prend, au contraire, dans le sens le plus étroit : ainsi sa critique porte à faux. Les grandes différences qui se trouvent entre les hommes, dépendent de la diversité des climats : c'est dans ce point de vue général qu'il faut saisir ce que j'en ai dit; et, dans ce point de vue, il est très-certain que non seulement les Lappons, les Borandiens, les Samoïèdes et les Tartares du nord de notre continent, mais encore les Groenlandois et

* Tome XXI, page 154.

les Esquimaux de l'Amérique, sont tous des hommes dont le climat a rendu les races semblables, des hommes d'une nature également rapetissée, dégénérée, et qu'on peut dès-lors regarder comme ne faisant qu'une seule et même race dans l'espèce humaine.

Maintenant que j'ai répondu à ces critiques, auxquelles je n'aurois fait aucune attention, si des gens célèbres par leurs talens ne les eussent pas copiées, je vais rendre compte des connoissances particulières que nous devons à M. Klingstedt, au sujet de ces peuples du Nord.

« Selon lui, le nom de *Samoïède* n'est connu que depuis environ cent ans : le commencement des habitations des Samoïèdes se trouve au-delà de la rivière de Mezène, à trois ou quatre cents verstes d'Archangel..... Cette nation sauvage, qui n'est pas nombreuse, occupe néanmoins l'étendue de plus de trente degrés en longitude le long des côtes de l'océan du Nord et de la mer Glaciale, entre les 66e et 70e degrés de latitude, à compter depuis la rivière de Mezène jusqu'au fleuve Jeniscé; et peut-être plus loin.

J'observerai qu'il y a 30 degrés environ de longitude, pris sur le cercle polaire, depuis le fleuve Jeniscé jusqu'à celui de Petzora : ainsi les Samoïèdes ne se trouvent en effet qu'après les Borandiens, lesquels occupent ou occupoient ci-devant la contrée de Petzora. On voit que le témoignage même de M. Klingstedt confirme ce que j'ai avancé, et prouve qu'il falloit en effet distinguer les Borandiens, autrement les habitans naturels du dictrict de Petzora, des Samoïèdes, qui sont au-delà du côté de l'orient.

« Les Samoïèdes, dit M. Klingstedt, sont communément d'une taille au-dessous de la moyenne ; ils ont le corps dur et nerveux, d'une structure large et quarrée, les jambes courtes et menues, les pieds petits, le cou court et la tête grosse à proportion du corps, le visage applati, les yeux noirs, et l'ouverture des yeux petite, mais alongée ; le nez tellement écrasé, que le bout en est à peu près au niveau de l'os de la mâchoire supérieure, qu'ils ont très-forte et élevée ; la bouche grande, et les lèvres minces. Leurs cheveux, noirs comme le jais, sont extrê-

mement dure, fort lisses et pendans sur leurs épaules ; leur teint est d'un brun fort jaunâtre, et ils ont les oreilles grandes et rehaussées. Les hommes n'ont que très-peu ou point de barbe, ni de poil, qu'ils s'arrachent, ainsi que les femmes, sur toutes les parties du corps. On marie les filles dès l'âge de dix ans, et souvent elles sont mères à onze ou douze ans ; mais passé l'âge de trente ans elles cessent d'avoir des enfans. La physionomie des femmes ressemble parfaitement à celle des hommes, excepté qu'elles ont les traits un peu moins grossiers, le corps plus mince, les jambes plus courtes et les pieds très-petits ; elles sont sujettes, comme les autres femmes, aux évacuations périodiques, mais foiblement et en très-petite quantité ; toutes ont les mamelles plates et petites, molles en tout temps, lors même qu'elles sont encore pucelles, et le bout de ces mamelles est toujours noir comme du charbon, défaut qui leur est commun avec les Lappones.»

Cette description de M. Klingstedt s'accorde avec celle des autres voyageurs qi

ont parlé des Samoïèdes, et avec ce que j'en ai dit moi-même * : elle est seulement plus détaillée et paroît plus exacte ; c'est ce qui m'a engagé à la rapporter ici. Le seul fait qui me semble douteux, c'est que, dans un climat aussi froid, les femmes soient mûres d'aussi bonne heure : si, comme le dit cet auteur, elles produisent communément dès l'âge de onze ou douze ans, il ne seroit pas étonnant qu'elles cessent de produire à trente ans ; mais j'avoue que j'ai peine à me persuader ces faits qui me paroissent contraires à une vérité générale et bien constatée, c'est que plus les climats sont chauds, et plus la production des femmes est précoce, comme toutes les autres productions de la Nature.

M. Klingstedt dit encore, dans la suite de son Mémoire, que les Samoïèdes ont la vue perçante, l'ouïe fine et la main sûre ; qu'ils tirent de l'arc avec une justesse admirable, qu'ils sont d'une légéreté extraordinaire à la course, et qu'ils ont au contraire le goût grossier, l'odorat foible, le tact rude et émoussé.

* Tome XXI, page 155.

« La chasse leur fournit leur nourriture ordinaire en hiver ; et la pêche en été. Leurs rennes sont leurs seules richesses : ils en mangent la chair toujours crue, et en boivent avec délices le sang tout chaud ; ils ne connoissent point l'usage d'en tirer le lait : ils mangent aussi le poisson crud. Ils se font des tentes couvertes de peaux de rennes, et les transportent souvent d'un lieu à un autre. Ils n'habitent pas sous terre, comme quelques écrivains l'ont assuré ; ils se tiennent toujours éloignés à quelque distance les uns des autres, sans jamais former de société. Ils donnent des rennes pour avoir les filles dont ils font leurs femmes : il leur est permis d'en avoir autant qu'il leur plaît ; la plupart se bornent à deux femmes, et il est rare qu'ils en aient plus de cinq. Il y a des filles pour lesquelles ils payent au père cent et jusqu'à cent cinquante rennes : mais ils sont en droit de renvoyer leurs femmes et reprendre leurs rennes, s'ils ont lieu d'en être mécontens ; si la femme confesse qu'elle a eu commerce avec quelque homme de nation étrangère, ils la renvoient immédiatement à ses parens : ainsi ils n'offrent pas

comme le dit M. de Buffon, leurs femmes et leurs filles aux étrangers. »

Je l'ai dit en effet, d'après les témoignages d'un si grand nombre de voyageurs, que le fait ne me paroissoit pas douteux. Je ne sais même si M. Klingstedt est en droit de nier ces témoignages, n'ayant vu des Samoïèdes que ceux qui viennent à Archangel ou dans les autres lieux de la Russie, et n'ayant pas parcouru leur pays comme les voyageurs dont j'ai tiré les faits que j'ai rapportés fidèlement. Dans un peuple sauvage, stupide et grossier, tel que M. Klingstedt peint lui-même ces Samoïèdes, lesquels ne font jamais de société, qui prennent des femmes en tel nombre qu'il leur plaît, qui les renvoient lorsqu'elles déplaisent, seroit-il étonnant de le voir offrir au moins celles-ci aux étrangers ? Y a-t-il, dans un tel peuple, des loix communes, des coutumes constantes ? Les Samoïèdes voisins de Jeniscé se conduisent-ils comme ceux des environs de Petzora, qui sont éloignés de plus de quatre cents lieues ? M. Klingstedt n'a vu que ces derniers, il n'a jugé que sur leur rapport ;

néanmoins ces Samoïèdes occidentaux ne connoissent pas ceux qui sont à l'orient, et n'ont pu lui en donner de justes informations, et je persiste à m'en rapporter aux témoignages précis des voyageurs qui ont parcouru tout le pays. Je puis donner un exemple à ce sujet, que M. Klingstedt ne doit pas ignorer; car je le tire des voyageurs russes. Au nord de Kamtschatka, sont les Koriaques sédentaires et fixes, établis sur toute la partie supérieure du Kamtschatka, depuis la rivière Ouka jusqu'à celle d'Anadir : ces Koriaques sont bien plus semblables aux Kamtschatkales, que les Koriaques errans, qui en diffèrent beaucoup par les traits et par les mœurs. Ces Koriaques errans tuent leurs femmes et leurs amans, lorsqu'ils les surprennent en adultère : au contraire, les Koriaques fixes offrent, par politesse, leurs femmes aux étrangers; et ce seroit une injure de leur refuser de prendre leur place dans le lit conjugal. Ne peut-il pas en être de même chez les Samoïèdes, dont d'ailleurs les usages et les mœurs sont à peu près les mêmes que celles des Koriaques?

Voici maintenant ce que M. Klingstedt dit au sujet des Lappons :

« Ils ont la physionomie semblable à celle des Finnois, dont on ne peut guère les distinguer, excepté qu'*ils ont l'os de la mâchoire supérieure un peu plus fort et plus élevé ;* outre cela, ils ont les yeux bleus, gris et noirs, ouverts et formés comme ceux des autres nations de l'Europe ; leurs cheveux sont de différentes couleurs, quoiqu'ils tirent ordinairement sur le brun foncé et sur le noir ; ils ont le corps robuste et bien fait ; les hommes ont la barbe fort épaisse, et du poil, ainsi que les femmes, sur toutes les parties du corps où la Nature en produit ordinairement ; ils sont, pour la plupart, d'une *taille au-dessous de la médiocre :* enfin, comme il y a beaucoup d'affinite entre leur langue et celle des Finnois, au lieu qu'à cet égard ils diffèrent entièrement des Samoïèdes, c'est une preuve évidente que ce n'est qu'aux Finnois que les Lappons doivent leur origine. Quant aux Samoïèdes, ils descendent sans doute de quelque race tartare des anciens habitans de Sibérie.... On a débité beaucoup

de fables au sujet des Lappons : par exemple, on a dit qu'ils lancent le javelot avec une adresse extraordinaire, et il est pourtant certain qu'au moins à présent ils en ignorent entièrement l'usage, de même que celui de l'arc et des flèches ; ils ne se servent que de fusils dans leurs chasses. La chair d'ours ne leur sert jamais de nourriture : ils ne mangent rien de crud, pas même le poisson ; mais c'est ce que font toujours les Samoïèdes ; ceux-ci ne font aucun usage du sel, au lieu que les Lappons en mettent dans tous leurs alimens. Il est encore faux qu'ils fassent de la farine avec des os de poisson broyés ; c'est ce qui n'est en usage que chez quelques Finnois habitans de la Carélie, au lieu que les Lappons ne se servent que de cette substance douce et tendre, ou de cette pellicule fine et déliee, qui se trouve sous l'écorce du sapin, et dont ils font provision au mois de mai ; après l'avoir bien fait sécher, ils la réduisent en poudre, et en mêlent avec de la farine, dont ils font leur pain. L'huile de baleine ne leur sert jamais de boisson ; mais il est vrai qu'ils emploient aux apprêts de leurs poissons l'huile fraiche qu'on tire des foies

et des entrailles de la morue, huile qui n'est point dégoûtante, et n'a aucune mauvaise odeur tant qu'elle est fraîche. Les hommes et les femmes portent des chemises ; le reste de leurs habillemens est semblable à celui des Samoïèdes, qui ne connoissent point l'usage du linge.... Dans plusieurs relations il est fait mention des Lappons indépendans, quoique je ne sache guère qu'il y en ait, à moins qu'on ne veuille faire passer pour tels un petit nombre de familles établies sur les frontières, qui se trouvent dans l'obligation de payer le tribut à trois souverains. Leurs chasses et leurs pêches, dont ils vivent uniquement, demandent qu'ils changent souvent de demeure; ils passent, sans façon, d'un territoire à l'autre : d'ailleurs c'est la seule race de Lappons entièrement semblable aux autres, qui n'ait pas encore embrassé le christianisme, et qui tienne encore beaucoup du sauvage; ce n'est que chez eux que se trouvent la polygamie et les usages superstitieux..... Les Finnois ont habité, dans les temps reculés, la plus grande partie des contrées du Nord.»

En comparant ce récit de M. Klingstedt avec les relations des voyageurs et des témoins qui l'ont précédé, il est aisé de reconnoitre que, depuis environ un siècle, les Lappons se sont en partie civilisés : ceux que l'on appelle *Lappons Moscovites*, et qui sont les seuls qui fréquentent Archangel, les seuls par conséquent que M. Klingstedt ait vus, ont adopté en entier la religion et en partie les mœurs russes; il y a eu par conséquent des alliances et des melanges. Il n'est donc pas étonnant qu'ils n'aient plus aujourd'hui les mêmes superstitions, les mêmes usages bizarres qu'ils avoient dans le temps des voyageurs qui ont écrit. On ne doit donc pas les accuser d'avoir debité des fables : ils ont dit, et j'ai dit d'après eux, ce qui étoit alors et ce qui est encore chez les Lappons sauvages. On n'a pas trouvé et l'on ne trouve pas chez eux des yeux bleus et de belles femmes; et si l'auteur en a vu parmi les Lappons qui viennent à Archangel, rien ne prouve mieux le mélange qui s'est fait avec les autres nations : car les Suédois et les Danois ont aussi policé leurs plus proches voisins Lappons; et dès que la religion s'é-

tablit et devient commune à deux peuples, tous les mélanges s'ensuivent, soit au moral pour les opinions, soit au physique pour les actions.

Tout ce que nous avons dit d'après les relations faites il y a quatre-vingts ou cent ans, ne doit donc s'appliquer qu'aux Lappons qui n'ont pas embrassé le christianisme; leurs races sont encore pures et leurs figures telles que nous les avons présentées. Les Lappons, dit M. Klingstedt, ressemblent par la physionomie aux autres peuples de l'Europe; et particulièrement aux Finnois, à l'exception que les Lappons ont les os de la mâchoire supérieure plus élevés : ce dernier trait les rejoint aux Samoïèdes; leur taille au-dessous de la médiocre les y réunit encore, ainsi que leurs cheveux noirs, ou d'un brun foncé. Ils ont du poil et de la barbe, parce qu'ils ont perdu l'usage de se l'arracher comme font les Samoïèdes. Le teint des uns et des autres est de la même couleur; les mamelles des femmes également molles, et les mamelons également noirs dans les deux nations. Les habillemens y sont les mêmes; le soin des rennes, la chasse, la

pêche, la stupidité et la paresse la même. J'ai donc bien le droit de persister à dire que les Lappons et les Samoïèdes ne sont qu'une seule et même espèce ou race d'hommes très-différente de ceux de la zone tempérée.

Si l'on prend la peine de comparer la relation récente de M. Hœgstrœm avec le récit de M. Klingstedt, on sera convaincu que, quoique les usages des Lappons aient un peu varié, ils sont néanmoins les mêmes en général qu'ils étoient jadis, et tels que les premiers relateurs les ont représentés.

« Ils sont, dit M. Hœgstrœm, d'une petite taille, d'un teint basané..... Les femmes, dans le temps de leurs maladies périodiques, se tiennent à la porte des tentes, et mangent seules..... Les Lappons furent de tout temps des hommes pasteurs : ils ont de grands troupeaux de rennes, dont ils font leur nourriture principale ; il n'y a guère de familles qui ne consomment au moins un renne par semaine, et ces animaux leur fournissent encore du lait abondamment, dont les pauvres se nourrissent. Ils ne mangent pas par

terre comme les Groenlandois et les Kamtschatkales; mais dans des plats faits de gros drap, ou dans des corbeilles posées sur une table. Ils préfèrent pour leur boisson l'eau de neige fondue à celle des rivières..... Des cheveux noirs, des joues enfoncées, le visage large, le menton pointu, sont les traits communs aux deux sexes. Les hommes ont peu de barbe et la taille épaisse; cependant ils sont très-légers à la course..... Ils habitent sous des tentes faites de peaux de rennes ou de drap; ils couchent sur des feuilles, sur lesquelles ils étendent une ou plusieurs peaux de rennes..... Ce peuple en général est errant plutôt que sédentaire; il est rare que les Lappons restent plus de quinze jours dans le même endroit : aux approches du printemps, la plupart se transportent avec leurs familles à vingt ou trente milles de distance dans la montagne, pour tâcher d'éviter de payer le tribut..... Il n'y a aucun siège dans leurs tentes; chacun s'assied par terre..... Ils attellent les rennes à des traîneaux pour transporter leurs tentes et autres effets : ils ont aussi des bateaux pour voyager sur l'eau et pour pêcher..... Leur première arme est

l'arc simple sans poignée, sans mire, d'environ une toise de longueur..... Ils baignent leurs enfans au sortir du sein de leur mère, dans une décoction d'écorce d'aune..... Quand les Lappons chantent, on diroit qu'ils hurlent; ils ne font aucun usage de la rime; mais ils ont des refrains très-fréquens.....
Les femmes lappones sont robustes, elles enfantent avec peu de douleur; elles baignent souvent leurs enfans, en les plongeant jusqu'au cou dans l'eau froide. Toutes les mères nourrissent leurs enfans, et, dans le besoin, elles y suppléent par du lait de renne..... La superstition de ce peuple est idiote, puérile, extravagante, basse et honteuse; chaque personne, chqque année, chaque mois, chaque semaine a son dieu : tous, même ceux qui sont chrétiens, ont des idoles; ils ont des formules de divination, des tambours magiques, et certains nœuds avec lesquels ils prétendent lier ou délier les vents. ».

On voit, par le récit de ce voyageur moderne, qu'il a vu et jugé les Lappons différemment de M. Klingstedt, et plus conformément aux anciennes relations. Ainsi la

vérité est qu'ils sont encore, à très-peu près, tels que nous les avons décrits. M. Hœgstrœm dit, avec tous les voyageurs qui l'ont précédé, que les Lappons ont peu de barbe; M. Klingstedt seul assure qu'ils ont la barbe épaisse et bien fournie; et donne ce fait comme preuve qu'ils different beaucoup des Samoïèdes. Il en est de même de la couleur des cheveux; tous les relateurs s'accordent à dire que leurs cheveux sont noirs: le seul M. Klingstedt dit qu'il se trouve parmi les Lappons des cheveux de toutes couleurs, et des yeux bleus et gris. Si ces faits sont vrais, ils ne démentent pas pour cela les voyageurs; ils indiquent seulement que M. Klingstedt a jugé des Lappons en général par le petit nombre de ceux qu'il a vus, et dont probablement ceux aux yeux bleus et à cheveux blonds proviennent du mélange de quelques Danois, Suedois ou Moscovites blonds, avec les Lappons. . . . .

M. Hœgstrœm s'accorde avec M. Klingstedt à dire que les Lappons tirent leur origine des Finnois. Cela peut être vrai; néanmoins cette question exige quelque discussion. Les premiers navigateurs qui aient fait le tour entier

des côtes septentrionales de l'Europe, sont Othere et Wulfstan, dans le temps du roi Ælfred, Anglo-Saxon, auquel ils en firent une relation que ce roi géographe nous a conservée, et dont il a donné la carte avec les noms propres de chaque contrée dans ce temps, c'est-à-dire, dans le neuvième siècle. Cette carte, comparée avec les cartes récentes, démontre que la partie occidentale des côtes de Norvége, jusqu'au 65e degré, s'appeloit alors *Halgoland*. Le navigateur Othere vécut pendant quelque temps chez ces Norvégiens, qu'il appelle *Northmen*; de là il continua sa route vers le nord, en côtoyant les terres de la Lapponie, dont il nomme la partie méridionale *Finna*, et la partie boréale *Terfenna*. Il parcourut en six jours de navigation trois cents lieues, jusqu'auprès du cap Nord, qu'il ne put doubler d'abord, faute d'un vent d'ouest; mais, après un court séjour dans les terres voisines de ce cap, il le dépassa, et dirigea sa navigation à l'est pendant quatre jours. Ainsi il côtoya le cap Nord jusqu'au-delà de Wardhus; ensuite, par un vent du nord, il tourna vers le midi, et ne s'arrêta qu'auprès de l'embouchure d'une grande

rivière habitée par des peuples appelés *Beormas*, qui, selon son rapport, furent les premiers habitans sédentaires qu'il eût trouvés dans tout le cours de cette navigation, n'ayant, dit-il, point vu d'habitans fixes sur les côtes de Finna et de Terfenna, c'est-à-dire, sur toutes les côtes de la Lapponie, mais seulement des chasseurs et des pêcheurs, encore en assez petit nombre. Nous devons observer que, la Lapponie s'appelle encore aujourd'hui *Finmark*, ou *Finnamark*, en danois, et que, dans l'ancienne langue danoise, *mark* signifie *contrée*. Ainsi nous ne pouvons douter qu'autrefois la Lapponie ne se soit appelée *Finna*; les Lappons, par conséquent, étoient alors les Finnois, et c'est probablement ce qui a fait croire que les Lappons tiroient leur origine des Finnois. Mais si l'on fait attention que la Finlande d'aujourd'hui est située entre l'ancienne terre de Finna (ou Lapponie méridionale), le golfe de Bothnie, celui de Finlande et le lac Ladoga, et que cette même contrée que nous nommons maintenant *Finlande*, s'appeloit alors *Cwenland*, et non pas *Finmark* ou *Finland*, on doit croire que les

habitans de *Cwenland*, aujourd'hui les Finlandois ou Finnois, étoient un peuple différent des vrais et anciens Finnois, qui sont les Lappons; et de tout temps la *Cwenland*, ou *Finlande* d'aujourd'hui, n'étant séparée de la Suede et de la Livonie que par des bras de mer assez etroits, les habitans de cette contrée ont dû communiquer avec ces deux nations : aussi les Finlandois actuels sont-ils semblables aux habitans de la Suède ou de la Livonie, et en même temps très-différens des Lappons ou Finnois d'autrefois, qui, de temps immémorial, ont formé une espèce ou race particulière d'hommes.

A l'égard des Beormas ou Bormais, il y a, comme je l'ai dit, toute apparence que ce sont les Borandais ou Borandiens, et que la grande rivière dont parlent Othere et Wulfstan, est le fleuve Petzora, et non la Dwina; car ces anciens voyageurs trouvèrent des vaches marines sur les côtes de ces Beormas, et même ils en rapportèrent des dents au roi Ælfred. Or il n'y a point de morses ou vaches marines dans la mer Baltique, ni sur les côtes occidentales, septentrionales et orientales de la Lapponie; on ne les a trouvées

que dans la mer Blanche et au-delà d'Archangel, dans les mers de la Sibérie septentrionale, c'est-à-dire, sur les côtes des Borandiens et des Samoïèdes.

Au reste, depuis un siècle les côtes occidentales de la Lapponie ont été bien reconnues et même peuplées par les Danois; les côtes orientales l'ont été par les Russes, et celles du golfe de Bothnie par les Suédois; en sorte qu'il ne reste en propre aux Lappons qu'une petite partie de l'intérieur de leur presqu'île.

« A Egedesminde, dit M. P., au 68e degré 10 minutes de latitude, il y a un marchand, un assistant et des matelots danois qui y habitent toute l'année. Les loges de Christians-haab et de Claus-haven, quoique situées à 68 degrés 34 minutes de latitude, sont occupées par deux négocians en chef, deux aides et un train de mousses. Ces loges, dit l'auteur, touchent l'embouchure de l'Eysiord..... A Jacob-haven, au 69e degré, cantonnent en tout temps deux assistans de la compagnie du Groenland, avec deux matelots et un prédicateur pour le service des

sauvages..... A Rittenbenk, au 69e degré 37 minutes, est l'établissement fondé en 1755 par le négociant Dalager; il y a un commis, des pêcheurs, etc..... La maison de pêche de Noogsoack, au 71e degré 6 minutes, est tenue par un marchand, avec un train convenable; et les Danois qui y séjournent depuis ce temps, sont sur le point de reculer encore de quinze lieues vers le nord de leur habitation.»

Les Danois se sont donc établis jusqu'au 71e ou 72e degré, c'est-à-dire, à peu de distance de la pointe septentrionale de la Lapponie; et de l'autre côté, les Russes ont les établissemens de Waranger et de Ommegan, sur la côte orientale, à la même hauteur à peu près de 71 et 72 degrés, tandis que les Suédois ont pénétré fort avant dans les terres au-dessus du golfe de Bothnie, en remontant les rivières de Calis, de Tornéo, de Kimi, et jusqu'au 68e degré, où ils ont les établissemens de Lapyerf et Piala. Ainsi les Lappons sont resserrés de toutes parts, et bientôt ce ne sera plus un peuple, si, comme le dit M. Klingstedt, ils sont dès aujourd'hui réduits à douze cents familles.

Quoique depuis long-temps les Russes aillent à la pêche des baleines jusqu'au golfe Linchidolin, et que, dans ces dernières trente ou quarante années, ils aient entrepris plusieurs grands voyages en Siberie, jusqu'au Kamtschatka, je ne sache pas qu'ils aient rien publié sur la contrée de la Siberie septentrionale au-delà des Samoïèdes, du côté de l'orient, c'est-à-dire, au-dela du fleuve Jeniscé. Cependant il y a une vaste terre située sous le cercle polaire, et qui s'étend beaucoup au-delà vers le nord, laquelle est désignée sous le nom de *Piasida*, et bornée à l'occident par le fleuve Jeniscé, jusqu'à son embouchure à l'orient par le golfe Linchidolin, au nord par les terres decouvertes en 1664 par Jelmorsem, auxquelles on a donné le nom *Jelmorland*, et au midi par les Tartares Tonguses. Cette contree, qui s'etend depuis le 63° jusqu'au 73° degré de hauteur, contient des habitans qui sont désignés sous le nom de *Patati*, lesquels, par le climat et par leur situation le long des côtes de la mer, doivent ressembler beaucoup aux Lappons et aux Samoïedes ; ils ne sont même séparés de ces derniers que par le fleuve

Jeniscé : mais je n'ai pu me procurer aucune relation ni même aucune notice sur ces peuples Patates, que des voyageurs ont peut-être réunis avec les Samoïèdes ou avec les Tonguses.

En avançant toujours vers l'orient, et sous la même latitude, on trouve encore une grande étendue de terre située sous le cercle polaire, et dont la pointe s'étend jusqu'au 75e degré : cette terre forme l'extrémité orientale et septentrionale de l'ancien continent. On y a indiqué des habitans, sous le nom de *Schelati* et *Tsuktschi*, dont nous ne connoissons presque rien que le nom. Nous pensons néanmoins que, comme ces peuples sont au nord du Kamtschatka, les voyageurs russes les ont réunis, dans leurs relations, avec les Kamtschatkales et les Koriaques, dont ils nous ont donné de bonnes descriptions, qui méritent d'être ici rapportées.

« Les Kamtschatkales, dit M. Steller, sont petits et basanés : ils ont les cheveux noirs, peu de barbe, le visage large et plat, le nez écrasé, les traits irréguliers, les yeux enfon-

cés, la bouche grande, les lèvres épaisses, les épaules larges, les jambes grêles et le ventre pendant. »

Cette description, comme l'on voit, rapproche beaucoup les Kamtschatkales des Samoïèdes ou des Lappons, qui néanmoins en sont si prodigieusement éloignés, qu'on ne peut pas même soupçonner qu'ils viennent les uns des autres; et leur ressemblance ne peut provenir que de l'influence du climat qui est le même, et qui par conséquent a formé des hommes de même espèce, à mille lieues de distance les uns des autres.

Les Koriaques habitent la partie septentrionale du Kamtschatka; ils sont errans comme les Lappons, et ils ont des troupeaux de rennes, qui font toutes leurs richesses. Ils prétendent guérir les maladies en frappant sur des espèces de petits tambours. Les plus riches épousent plusieurs femmes qu'ils entretiennent dans des endroits séparés, avec des rennes qu'ils leur donnent. Ces Koriaques errans diffèrent des Koriaques fixes ou sédentaires, non seulement par les mœurs, mais aussi un peu par les traits.

Les Koriaques sédentaires ressemblent aux Kamtschatkales : mais les Koriaques errans sont encore plus petits de taille, plus maigres, moins robustes, moins courageux ; ils ont le visage ovale, les yeux ombragés de sourcils épais, le nez court et la bouche grande. Les vêtemens des uns et des autres sont de peaux de rennes, et les Koriaques errans vivent sous des tentes, et habitent par-tout où il y a de la mousse pour leurs rennes. Il paroît donc que cette vie errante des Lappons, des Samoïèdes et des Koriaques, tient au pâturage des rennes : comme ces animaux font non seulement tout leur bien, mais qu'ils leur sont utiles et très-nécessaires, ils s'attachent à les entretenir et à les multiplier ; ils sont donc forcés de changer de lieu dès que leurs troupeaux en ont consommé les mousses.

Les Lappons, les Samoïèdes et les Koriaques, si semblables par la taille, la couleur, la figure, le naturel et les mœurs, doivent donc être regardés comme une même espèce d'hommes, une même race dans l'espèce humaine prise en général, quoiqu'il soit bien certain qu'ils ne sont pas de la

même nation. Les rennes des Koriaques ne proviennent pas des rennes lappons, et néanmoins ce sont bien des animaux de même espèce. Il en est de même des Koriaques et des Lappons; leur espèce ou race est la même; et sans provenir l'une de l'autre, elles proviennent également de leur climat, dont les influences sont les mêmes.

Cette vérité peut se prouver encore par la comparaison des Groenlandois avec les Koriaques, les Samoïèdes et les Lappons: quoique les Groenlandois paroissent être séparés des uns et des autres par d'assez grandes étendues de mer, ils ne leur ressemblent pas moins, parce que le climat est le même. Il est donc très-inutile pour notre objet, de rechercher si les Groenlandois tirent leur origine des Islandois ou des Norvegiens, comme l'ont avancé plusieurs auteurs, ou si, comme le prétend M. P., ils viennent des Américains; car, de quelque part que les hommes d'un pays quelconque tirent leur première origine, le climat où ils s'habitueront, influera si fort, à la longue, sur leur premier état de nature, qu'après un certain nombre de générations, tous ces hommes se res-

sembleront, quand même ils seroient arrivés de différentes contrées fort éloignées les unes des autres, et que primitivement ils eussent été très-dissemblables entre eux. Que les Groenlandois soient venus des Esquimaux d'Amérique ou des Islandois; que les Lappons tirent leur origine des Finlandois, des Norvégiens ou des Russes; que les Samoïèdes viennent ou non des Tartares, et les Koriaques des Monguls ou des habitans d'Yeço, il n'en sera pas moins vrai que tous ces peuples distribués sous le cercle arctique ne soient devenus des hommes de même espèce, dans toute l'etendue de ces terres septentrionales.

Nous ajouterons à la description que nous avons donnée des Groenlandois, quelques traits tirés de la relation récente qu'en a donnée M. Crantz. Ils sont de petite taille; il y en a peu qui aient cinq pieds de hauteur: ils ont le visage large et plat, les joues rondes, mais dont les os s'elèvent en avant; les yeux petits et noirs, le nez peu saillant, la lèvre inférieure un peu plus grosse que celle d'en haut, la couleur olivâtre; les cheveux droits, roides et longs: ils ont peu de barbe, parce

qu'ils se l'arrachent : ils ont aussi la tête grosse, mais les mains et les pieds petits, ainsi que les jambes et les bras ; la poitrine élevée, les épaules larges, et le corps bien musclé. Ils sont tous chasseurs ou pêcheurs, et ne vivent que des animaux qu'ils tuent : les veaux marins et les rennes font leur principale nourriture; ils en font dessécher la chair avant de la manger, quoiqu'ils en boivent le sang tout chaud : ils mangent aussi du poisson desséché, des sarcelles et d'autres oiseaux qu'ils font bouillir dans de l'eau de mer; ils font des espèces d'omelettes de leurs œufs, qu'ils mêlent avec des baies de buisson et de l'angélique dans de l'huile de veau marin. Ils ne boivent pas de l'huile de baleine; ils ne s'en servent qu'à brûler, et entretiennent leurs lampes avec cette huile. L'eau pure est leur boisson ordinaire. Les mères et les nourrices ont une sorte d'habillement assez ample par derrière pour y porter leurs enfans. Ce vêtement, fait de pelleteries, est chaud, et tient lieu de linge et de berceau; on y met l'enfant nouveau-né tout nud. Ils sont en général si mal-propres, qu'on ne peut les approcher sans dégoût; ils

sentent le poisson pourri : les femmes, pour corrompre cette mauvaise odeur, se lavent avec de l'urine, et les hommes ne se lavent jamais. Ils ont des tentes pour l'été, et des espèces de maisonnettes pour l'hiver, et la hauteur de ces habitations n'est que de cinq ou six pieds; elles sont construites ou tapissées de peaux de veaux marins et de rennes: ces peaux leur servent aussi de lits. Leurs vitres sont de boyaux transparens de poissons de mer. Ils avoient des arcs, et ils ont maintenant des fusils pour la chasse; et pour la pêche, des harpons, des lances et des javelines armées de fer ou d'os de poisson; des bateaux même assez grands, dont quelques uns portent des voiles faites du chanvre ou du lin qu'ils tirent des Européens, ainsi que le fer et plusieurs autres choses, en échange des pelleteries et des huiles de poisson qu'ils leur donnent. Ils se marient communément à l'âge de vingt ans, et peuvent, s'ils sont aisés, prendre plusieurs femmes. Le divorce, en cas de mécontentement, est non seulement permis, mais d'un usage commun; tous les enfans suivent la mère, et même après sa mort ne retournent pas auprès de

leur père. Au reste, le nombre des enfans n'est jamais grand ; il est rare qu'une femme en produise plus de trois ou quatre. Elles accouchent aisément et se relèvent dès le jour même pour travailler : elles laissent téter leurs enfans jusqu'à trois ou quatre ans. Les femmes, quoique chargées de l'éducation de leurs enfans, des soins de la préparation des alimens, des vêtemens et des meubles de toute la famille, quoique forcées de conduire les bateaux à la rame, et même de construire les tentes d'été et les huttes d'hiver, ne laissent pas, malgré ces travaux continuels, de vivre beaucoup plus long-temps que les hommes, qui ne font que chasser ou pêcher. M. Crantz dit qu'ils ne parviennent guère qu'à l'âge de cinquante ans, tandis que les femmes vivent soixante-dix à quatre-vingts ans. Ce fait, s'il étoit général dans ce peuple, seroit plus singulier que tout ce que nous venons d'en rapporter.

Au reste, ajoute M. Crantz, je suis assuré par les témoins oculaires, que les Groenlandois ressemblent plus aux Kamtschatkales, aux Tonguses et aux Calmouques de l'Asie, qu'aux Lappons d'Europe. Sur la côte occi-

dentale de l'Amérique septentrionale, vis-à-vis de Kamtschatka, on a vu des nations qui, jusqu'aux traits même, ressemblent beaucoup aux Kamtschatkales. Les voyageurs prétendent avoir observé en général dans tous les sauvages de l'Amérique septentrionale, qu'ils ressemblent beaucoup aux Tartares orientaux, sur-tout par les yeux, le peu de poil sur le corps, et la chevelure longue, droite et touffue.

Pour abréger, je passe sous silence les autres usages et les superstitions des Groenlandois, que M. Crantz expose fort au long : il suffira de dire que ces usages, soit superstitieux, soit raisonnables, sont assez semblables à ceux des Lappons, des Samoïèdes et des Koriaques ; plus on les comparera, et plus on reconnoîtra que tous ces peuples voisins de notre pole ne forment qu'une seule et même espèce d'hommes, c'est-à-dire, une seule race différente de toutes les autres dans l'espèce humaine, à laquelle on doit encore ajouter celle des Esquimaux du nord de l'Amérique, qui ressemblent aux Groenlandois, et plus encore aux Koriaques du Kamtschatka, selon M. Steller.

Pour peu qu'on descende au-dessous du cercle polaire en Europe, on trouve la plus belle race de l'humanité. Les Danois, les Norvégiens, les Suédois, les Finlandois, les Russes, quoiqu'un peu différens entre eux, se ressemblent assez pour ne faire avec les Polonois, les Allemands, et même tous les autres peuples de l'Europe, qu'une seule et même espèce d'hommes diversifiée à l'infini par le mélange des différentes nations. Mais en Asie on trouve, au-dessous de la zone froide, une race aussi laide que celle de l'Europe est belle : je veux parler de la race tartare, qui s'étendoit autrefois depuis la Moscovie jusqu'au nord de la Chine; j'y comprends les Ostiaques qui occupent de vastes terres au midi des Samoïèdes, les Calmouques, les Jakutes, les Tonguses, et tous les Tartares septentrionaux, dont les mœurs et les usages ne sont pas les mêmes, mais qui se ressemblent tous par la figure du corps et par la difformité des traits. Néanmoins, depuis que les Russes se sont établis dans toute l'étendue de la Sibérie et dans les contrées adjacentes, il y a eu nombre de mélanges entre les Russes et les

Tartares, et ces mélanges ont prodigieusement changé la figure et les mœurs de plusieurs peuples de cette vaste contrée. Par exemple, quoique les anciens voyageurs nous représentent les Ostiaques comme ressemblans aux Samoïèdes, quoiqu'ils soient encore errans et qu'ils changent de demeure comme eux, suivant le besoin qu'ils ont de pourvoir à leur subsistance par la chasse ou par la pêche, quoiqu'ils se fassent des tentes et des huttes de la même façon, qu'ils se servent aussi d'arcs, de flèches et de meubles d'écorce de bouleau, qu'ils aient des rennes et des femmes autant qu'ils peuvent en entretenir, qu'ils boivent le sang des animaux tout chaud, qu'en un mot ils aient presque tous les usages des Samoïèdes, néanmoins MM. Gmelin et Muller assurent que leurs traits diffèrent peu de ceux des Russes, et que leurs cheveux sont toujours ou blonds ou roux. Si les Ostiaques d'aujourd'hui ont les cheveux blonds, ils ne sont plus les mêmes qu'ils étoient ci-devant; car tous avoient des cheveux noirs et les traits du visage à peu près semblables aux Samoïèdes. Au reste, ces voyageurs ont pu confondre

le blond avec le roux; et néanmoins, dans la nature de l'homme, ces deux couleurs doivent être soigneusement distinguées, le roux n'étant que le brun ou le noir trop exalté; au lieu que le blond est le blanc coloré d'un peu de jaune, et l'opposé du noir ou du brun. Cela me paroît d'autant plus vraisemblable, que les *Wotjackes* ou *Tartares vagolisses* ont tous les cheveux roux, au rapport de ces mêmes voyageurs, et qu'en général les roux sont aussi communs dans l'Orient que les blonds y sont rares.

A l'égard des Tonguses, il paroît, par le témoignage de MM. Gmelin et Muller, qu'ils avoient ci-devant des troupeaux de rennes et plusieurs usages semblables à ceux des Samoïèdes, et qu'aujourd'hui ils n'ont plus de rennes et se servent de chevaux. Ils ont, disent ces voyageurs, assez de ressemblance avec les Calmouques, quoiqu'ils n'aient pas la face aussi large et qu'ils soient de plus petite taille. Ils ont tous les cheveux noirs et peu de barbe; ils l'arrachent aussitôt qu'elle paroît. Ils sont errans, et transportent leurs tentes et leurs meubles avec eux. Ils épousent autant de femmes qu'il

leur plaît. Ils ont des idoles de bois ou d'argille, auxquelles ils adressent des prières pour obtenir une bonne pêche ou une chasse heureuse : ce sont les seuls moyens qu'ils aient de se procurer leur subsistance. On peut inférer de ce récit que les Tonguses font la nuance entre la race des Samoïèdes et celle des Tartares, dont le prototype, ou, si l'on veut, la *caricature*, se trouve chez les Calmouques, qui sont les plus laids de tous les hommes. Au reste, cette vaste partie de notre continent, laquelle comprend la Sibérie, et s'étend de Tobolsk a Kamtschatka, et de la mer Caspienne à la Chine, n'est peuplée que de Tartares, les uns indépendans, les autres plus ou moins soumis à l'empire de Russie ou bien à celui de la Chine, mais tous encore trop peu connus pour que nous puissions rien ajouter à ce que nous avons dit, tome XXI, page 167 et suivantes.

Nous passerons des Tartares aux Arabes, qui ne sont pas aussi différens par les mœurs qu'ils le sont par le climat. M. Niebuhr, de la société royale de Gottingen, a publié une relation curieuse et savante de l'Arabie, dont nous avons tiré quelques faits que nous

allons rapporter. Les Arabes ont tous la même religion sans avoir les mêmes mœurs; les uns habitent dans des villes ou villages, les autres sous des tentes en familles séparées. Ceux qui habitent les villes, travaillent rarement en été depuis les onze heures du matin jusqu'à trois heures du soir, à cause de la grande chaleur : pour l'ordinaire, ils emploient ce temps à dormir dans un souterrain où le vent vient d'en-haut par une espèce de tuyau, pour faire circuler l'air. Les Arabes tolèrent toutes les religions et en laissent le libre exercice aux Juifs, aux Chrétiens, aux Banians. Ils sont plus affables pour les étrangers, plus hospitaliers, plus généreux que les Turcs. Quand ils sont à table, ils invitent ceux qui surviennent à manger avec eux : au contraire, les Turcs se cachent pour manger, crainte d'inviter ceux qui pourroient les trouver à table.

La coiffure des femmes arabes, quoique simple, est galante; elles sont toutes à demi ou au quart voilées. Le vêtement du corps est encore plus piquant; ce n'est qu'une chemise sur un léger caleçon, le tout brodé ou garni d'agrémens de différentes couleurs.

Elles se peignent les ongles de rouge, les pieds et les mains de jaune brun, et les sourcils et le bord des paupières de noir. Celles qui habitent la campagne dans les plaines, ont le teint et la peau du corps d'un jaune foncé; mais dans les montagnes on trouve de jolis visages, même parmi les paysannes. L'usage de l'inoculation, si nécessaire pour conserver la beauté, est ancien et pratiqué avec succès en Arabie. Les pauvres Arabes-Bédouins, qui manquent de tout, inoculent leurs enfans avec une épine, faute de meilleurs instrumens.

En général, les Arabes sont fort sobres, et même ils ne mangent pas de tout, à beaucoup près, soit superstition, soit faute d'appétit : ce n'est pas néanmoins délicatesse de goût, car la plupart mangent des sauterelles. Depuis Babel-Mandel jusqu'à Bara on enfile les sauterelles pour les porter au marché. Ils broient leur blé entre deux pierres, dont la supérieure se tourne avec la main. Les filles se marient de fort bonne heure, à neuf, dix et onze ans, dans les plaines; mais dans les montagnes les parens les obligent d'attendre quinze ans.

« Les habitans des villes arabes, dit M. Niebuhr, sur-tout de celles qui sont situées sur les côtes de la mer, ou sur la frontière, ont, à cause de leur commerce, tellement été mêlés avec les étrangers, qu'ils ont perdu beaucoup de leurs mœurs et coutumes anciennes : mais les Bédouins, les vrais Arabes, qui ont toujours fait plus de cas de leur liberté que de l'aisance et des richesses, vivent en tribus séparées, sous des tentes, et gardent encore la même forme de gouvernement, les mêmes mœurs et les mêmes usages qu'avoient leurs ancêtres dès les temps les plus reculés. Ils appellent, en général, tous leurs nobles, *schechs*, ou *schœch*. Quand ces schechs sont trop foibles pour se défendre contre leurs voisins, ils s'unissent avec d'autres, et choisissent un d'entre eux pour leur grand chef. Plusieurs des grands élisent enfin, de l'aveu des petits schechs, un plus puissant encore, qu'ils nomment *schechelkbir*, ou *schethes-schiûch*, et alors la famille de ce dernier donne son nom à toute la tribu..... L'on peut dire qu'ils naissent tous soldats, et qu'ils sont tous pâtres. Les chefs des grandes tribus

ont beaucoup de chameaux qu'ils emploient à la guerre, au commerce, etc. Les petites tribus élèvent des troupeaux de moutons..... Les schechs vivent sous des tentes, et laissent le soin de l'agriculture et des autres travaux pénibles à leurs sujets, qui logent dans de misérables huttes. Ces Bédouins, accoutumés à vivre en plein air, ont l'odorat très-fin : les villes leur plaisent si peu, qu'ils ne comprennent pas comment des gens qui se piquent d'aimer la propreté, peuvent vivre au milieu d'un air si impur..... Parmi ces peuples, l'autorité reste dans la famille du grand ou petit schech qui règne, sans qu'ils soient assujettis à en choisir l'aîné; ils élisent le plus capable des fils ou des parens pour succéder au gouvernement : ils payent très-peu ou rien à leurs supérieurs. Chacun des petits schechs porte la parole pour sa famille, et il en est le chef et le conducteur : le grand schech est obligé par-là de les regarder plus comme ses alliés que comme ses sujets; car si son gouvernement leur déplaît, et qu'ils ne puissent pas le déposer, ils conduisent leurs bestiaux dans la possession d'une autre tribu, qui d'ordinaire

est charmée d'en fortifier son parti. Chaque petit schech est intéressé à bien diriger sa famille, s'il ne veut pas être déposé ou abandonné..... Jamais ces Bédouins n'ont pu être entièrement subjugués par des étrangers;.... mais les Arabes d'auprès de Bagdad, Mosul, Orfa, Damask et Haleb, sont, en apparence, soumis au sultan. »

Nous pouvons ajouter à cette relation de M. Niebuhr, que toutes les contrées de l'Arabie, quoique fort éloignées les unes des autres, sont également sujettes à de grandes chaleurs, et jouissent constamment du ciel le plus serein, et que tous les monumens historiques attestent que l'Arabie étoit peuplée dès la plus haute antiquité. Les Arabes, avec une assez petite taille, un corps maigre, une voix grêle, ont un tempérament robuste, le poil brun, le visage basané, les yeux noirs et vifs, une physionomie ingénieuse, mais rarement agréable : ils attachent de la dignité à leur barbe, parlent peu, sans geste, sans s'interrompre, sans se choquer dans leurs expressions ; ils sont flegmatiques, mais redoutables dans la colère ; ils

ont de l'intelligence, et même de l'ouverture pour les sciences, qu'ils cultivent peu; ceux de nos jours n'ont aucun monument de génie. Le nombre des Arabes établis dans le désert peut monter à deux millions: leurs habits, leurs tentes, leurs cordages, leurs tapis, tout se fait avec la laine de leurs brebis, le poil de leurs chameaux et de leurs chèvres.

Les Arabes, quoique flegmatiques, le sont moins que leurs voisins les Égyptiens; M. le chevalier Bruce, qui a vécu long-temps chez les uns et chez les autres, m'assure que les Égyptiens sont beaucoup plus sombres et plus mélancoliques que les Arabes, qu'ils se sont fort peu mêlés les uns avec les autres, et que chacun de ces deux peuples conserve séparément sa langue et ses usages. Cet illustre voyageur, M. Bruce, m'a encore donné les notes suivantes, que je me fais un plaisir de publier.

A l'article où j'ai dit qu'en Perse et en Turquie il y a grande quantité de belles femmes de toutes couleurs, M. Bruce ajoute qu'il se vend tous les ans à Moka plus de trois mille jeunes Abissines, et plus de mille

dans les autres ports de l'Arabie, toutes destinées pour les Turcs. Ces Abissines ne sont que basanées : les femmes noires arrivent des côtes de la mer Rouge, ou bien on les amène de l'intérieur de l'Afrique, et nommément du district de Darfour : car, quoiqu'il y ait des peuples noirs sur les côtes de la mer Rouge, ces peuples sont tous mahométans; et l'on ne vend jamais les mahométans, mais seulement les chrétiens ou païens, les premiers venant de l'Abissinie, et les derniers de l'intérieur de l'Afrique.

J'ai dit (tome XXI, page 222) d'après quelques relations, que les Arabes sont fort endurcis au travail; M. Bruce remarque avec raison, que les Arabes étant tous pasteurs, ils n'ont point de travail suivi, et que cela ne doit s'entendre que des longues courses qu'ils entreprennent, paroissant infatigables, et souffrant la chaleur, la faim et la soif, mieux que tous les autres hommes.

J'ai dit (tome XXI, page 223) que les Arabes, au lieu de pain, se nourrissent de quelques graines sauvages, qu'ils détrempent et pétrissent avec le lait de leur bétail.

M. Bruce m'a appris que tous les Arabes se nourrissent de *couscousoo ;* c'est une espèce de farine cuite à l'eau. Ils se nourrissent aussi de lait, et sur-tout de celui des chameaux : ce n'est que dans les jours de fêtes qu'ils mangent de la viande, et cette bonne chère n'est que du chameau et de la brebis. A l'égard de leurs vêtemens, M. Bruce dit que tous les Arabes riches sont vêtus, qu'il n'y a que les pauvres qui soient nuds ; mais qu'en Nubie la chaleur est si grande en été, qu'on est forcé de quitter ses vêtemens, quelque légers qu'ils soient. Au sujet des empreintes que les Arabes se font sur la peau, il observe qu'ils font ces marques ou empreintes avec de la poudre à tirer et de la mine de plomb ; ils se servent pour cela d'une aiguille, et non d'une lancette. Il n'y a que quelques tribus dans l'Arabie déserte, et les Arabes de Nubie, qui se peignent les lèvres ; mais les Nègres de la Nubie ont tous les lèvres peintes ou les joues cicatrisées et empreintes de cette même poudre noire. Au reste, ces différentes impressions que les Arabes se font sur la peau, désignent ordinairement leurs différentes tribus.

Sur les habitans de la Barbarie (tome XXI, page 224), M. Bruce assure que non seulement les enfans des Barbaresques sont fort blancs en naissant, mais il ajoute un fait que je n'ai trouvé nulle part ; c'est que les femmes qui habitent dans les villes de Barbarie, sont d'une blancheur presque rebutante, d'un blanc de marbre qui tranche trop avec le rouge très-vif de leurs joues, et que ces femmes aiment la musique et la danse, au point d'en être transportées ; il leur arrive même de tomber en convulsion et en syncope lorsqu'elles s'y livrent avec excès. Ce blanc mat des femmes de Barbarie se trouve quelquefois en Languedoc et sur toutes nos côtes de la Méditerranée. J'ai vû plusieurs femmes de ces provinces avec le teint blanc mat et les cheveux bruns ou noirs.

Au sujet des Cophtes (tome XXI, page 228), M. Bruce observe qu'ils sont les ancêtres des Égyptiens actuels, et qu'ils étoient autrefois chrétiens, et non mahométans ; que plusieurs de leurs descendans sont encore chrétiens, et qu'ils sont obligés de porter une sorte de turban différent et moins hono-

rable que celui des mahométans. Les autres habitans de l'Égypte sont des Arabes sarrasins qui ont conquis le pays, et se sont mêlés par force avec les naturels. Ce n'est que depuis très-peu d'années (dit M. Bruce) que ces maisons de piété, ou plutôt de libertinage, établies pour le service des voyageurs, ont été supprimees : ainsi cet usage a été aboli de nos jours.

Au sujet de la taille des Égyptiens (tome XXI, page 230), M. Bruce observe que la différence de la taille des hommes qui sont assez grands et menus, et des femmes qui généralement sont courtes et trapues en Égypte, sur-tout dans les campagnes, ne vient pas de la Nature, mais de ce que les garçons ne portent jamais de fardeaux sur la tête ; au lieu que les jeunes filles de la campagne vont tous les jours plusieurs fois chercher de l'eau du Nil, qu'elles portent toujours dans une jarre sur leur tête ; ce qui leur affaisse le cou et la taille, les rend trapues et plus quarrées aux épaules : elles ont néanmoins les bras et les jambes bien faits, quoique fort gros ; elles vont presque nues, ne portant qu'un petit jupon très-court.

M. Bruce remarque aussi que, comme je l'ai dit, le nombre des aveugles en Égypte est très-considérable, et qu'il y a vingt-cinq mille personnes aveugles nourries dans les hôpitaux de la seule ville du Caire.

Au sujet du courage des Égyptiens (tome XXI, page 230), M. Bruce observe qu'ils n'ont jamais été vaillans, qu'anciennement ils ne faisoient la guerre qu'en prenant à leur solde des troupes étrangères; qu'ils avoient une si grande peur des Arabes, que, pour s'en défendre, ils avoient bâti une muraille depuis *Pelusium* jusqu'à *Heliopolis;* mais que ce grand rempart n'a pas empêché les Arabes de les subjuguer. Au reste, les Égyptiens actuels sont très-paresseux, grands buveurs d'eau-de-vie, si tristes et si mélançoliques qu'ils ont besoin de plus de fêtes qu'aucun autre peuple. Ceux qui sont chrétiens, ont beaucoup plus de haine contre les catholiques romains que contre les mahométans.

Au sujet des Nègres (tome XXI, page 254), M. Bruce m'a fait une remarque de la dernière importance; c'est qu'il n'y a de Nègres que sur les côtes, c'est-à-dire, sur les terres

basses de l'Afrique, et que, dans l'intérieur de cette partie du monde, les hommes sont blancs, et même sous l'équateur ; ce qui prouve encore plus démonstrativement que je n'avois pu le faire, qu'en général la couleur des hommes dépend entièrement de l'influence et de la chaleur du climat, et que la couleur noire est aussi accidentelle dans l'espèce humaine que le basané, le jaune ou le rouge ; enfin que cette couleur noire ne dépend uniquement, comme je l'ai dit, que des circonstances locales et particulières à certaines contrées où la chaleur est excessive.

Les Nègres de la Nubie (m'a dit M. Bruce) ne s'étendent pas jusqu'à la mer Rouge ; toutes les côtes de cette mer sont habitées ou par les Arabes ou par leurs descendans. Dès le huitième degré de latitude nord, commence le peuple de Galles, divisé en plusieurs tribus, qui s'étendent peut-être de là jusqu'aux Hottentots, et ces peuples de Galles sont pour la plupart blancs. Dans ces vastes contrées, comprises entre le 18e degré de latitude nord et le 18e degré de latitude sud, on ne trouve des Nègres que sur les côtes et dans les pays bas voisins de la mer ; mais dans l'intérieur,

où les terres sont élevées et montagneuses, tous les hommes sont blancs. Ils sont même presque aussi blancs que les Européens, parce que toute cette terre de l'intérieur de l'Afrique est fort élevée sur la surface du globe, et n'est point sujette à d'excessives chaleurs; d'ailleurs il y tombe de grandes pluies continuelles dans certaines saisons, qui rafraichissent encore la terre et l'air, au point de faire de ce climat une région tempérée. Les montagnes qui s'étendent depuis le tropique du cancer jusqu'à la pointe de l'Afrique, partagent cette grande presqu'île dans sa longueur, et sont toutes habitées par des peuples blancs. Ce n'est que dans les contrees où les terres s'abaissent, que l'on trouve des Nègres; or elles se dépriment beaucoup du côté de l'occident vers les pays de Congo, d'Angole, etc., et tout autant du côte de l'orient vers Melinde et Zanguebar: c'est dans ces contrées basses, excessivement chaudes, que se trouvent des hommes noirs, les Nègres à l'occident et les Caffres a l'orient. Tout le centre de l'Afrique est un pays tempéré et assez pluvieux, une terre très-élevée et presque par-tout peu-

plée d'hommes blancs ou seulement basanés, et non pas noirs.

Sur les Barbarins (tome XXI, page 256), M. Bruce fait une observation : il dit que ce nom est équivoque ; les habitans de Barberenna, que les voyageurs ont appelés *Barbarins*, et qui habitent le haut du fleuve Niger ou Sénégal, sont en effet des hommes noirs, des Nègres même plus beaux que ceux du Sénégal. Mais les Barbarins proprement dits sont les habitans du pays de Berber ou Barabra, situé entre le 16e et le 22e ou 23e degré de latitude nord ; ce pays s'étend le long des deux bords du Nil, et comprend la contrée de Dongola. Or les habitans de cette terre, qui sont les vrais Barbarins voisins des Nubiens, ne sont pas noirs comme eux ; ils ne sont que basanés : ils ont des cheveux, et non pas de la laine ; leur nez n'est point écrasé ; leurs lèvres sont minces ; enfin ils ressemblent aux Abissins montagnards, desquels ils ont tiré leur origine.

A l'égard de ce que j'ai dit de la boisson ordinaire des Éthiopiens ou Abissins, M. Bruce remarque qu'ils n'ont point l'usage des tamarins, que cet arbre leur est même

inconnu. Ils ont une graine qu'on appelle *teef*, de laquelle ils font du pain : ils en font aussi une espèce de bière en la laissant fermenter dans l'eau, et cette liqueur a un goût aigrelet qui a pu la faire confondre avec la boisson faite de tamarins.

Au sujet de la langue des Abissins, que j'ai dit (tome XXI, page 257) n'avoir aucune règle, M. Bruce observe qu'il y a à la vérité plusieurs langues en Abissinie, mais que toutes ces langues sont à peu près assujetties aux mêmes règles que les autres langues orientales : la manière d'écrire des Abissins est plus lente que celle des Arabes ; ils écrivent néanmoins presque aussi vîte que nous. Au sujet de leurs habillemens et de leur manière de se saluer, M. Bruce assure que les Jésuites ont fait des contes dans leurs *Lettres édifiantes*, et qu'il n'y a rien de vrai de tout ce qu'ils disent sur cela : les Abissins se saluent sans cérémonie ; ils ne portent point d'écharpes, mais des vêtemens fort amples, dont j'ai vu les dessins dans les porte-feuilles de M. Bruce.

Sur ce que j'ai dit des *Acridophages* ou *mangeurs de sauterelles* (tome XXI, page 258),

M. Bruce observe qu'on mange des sauterelles non seulement dans les déserts voisins de l'Abissinie, mais aussi dans la Libye intérieure près le *Palus-Tritonides*, et dans quelques endroits du royaume de Maroc. Ces peuples font frire ou rôtir les sauterelles avec du beurre; ils les écrasent ensuite pour les mêler avec du lait et en faire des gâteaux. M. Bruce dit avoir souvent mangé de ces gâteaux sans en avoir été incommodé.

J'ai dit (tome XXI, page 260) que vraisemblablement les Arabes ont autrefois envahi l'Éthiopie ou Abissinie, et qu'ils en ont chassé les naturels du pays. Sur cela M. Bruce observe que les historiens abissins qu'il a lus, assurent que de tout temps, ou du moins très-anciennement, l'Arabie heureuse appartenoit au contraire à l'empire d'Abissinie; et cela s'est en effet trouvé vrai à l'avénement de Mahomet. Les Arabes ont aussi des époques ou dates fort anciennes de l'invasion des Abissins en Arabie, et de la conquête de leur propre pays. Mais il est vrai qu'après Mahomet, les Arabes se sont répandus dans les contrées basses de l'Abissinie, les ont envahies et se sont étendus le

long des côtes de la mer jusqu'à Melinde, sans avoir jamais pénétré dans les terres élevées de l'Éthiopie ou haute Abissinie; ces deux noms n'expriment que la même région, connue des anciens sous le nom d'*Éthiopie*, et des modernes sous celui d'*Abissinie*.

(Tome XXI, page 298.) J'ai fait une erreur en disant que les Abissins et les peuples de Melinde ont la même religion : car les Abissins sont chrétiens, et les habitans de Melinde sont mahométans, comme les Arabes qui les ont subjugués; cette différence de religion semble indiquer que les Arabes ne se sont jamais établis à demeure dans la haute Abissinie.

Au sujet des Hottentots et de cette excroissance de peau que les voyageurs ont appelée *le tablier des Hottentotes*, et que Thévenot dit se trouver aussi chez les Égyptiennes, M. Bruce assure, avec toute raison, que ce fait n'est pas vrai pour les Égyptiennes, et très-douteux pour les Hottentotes. Voici ce qu'en rapporte M. le vicomte de Querhoent dans le journal de son voyage, qu'il a eu la bonté de me communiquer.

« Il est faux que les femmes hottentotes aient un tablier naturel qui recouvre les parties de leur sexe ; tous les habitans du cap de Bonne-Espérance assurent le contraire, et je l'ai ouï dire au lord Gordon, qui étoit allé passer quelque temps chez ces peuples pour en être certain : mais il m'a assuré en même temps que toutes les femmes qu'il avoit vues, avoient deux protubérances charnues qui sortoient d'entre les grandes lèvres, au-dessus du clitoris, et tomboient d'environ deux ou trois travers de doigt ; qu'au premier coup d'œil ces deux excroissances ne paroissoient point separées. Il m'a dit aussi que quelquefois ces femmes s'entouroient le ventre de quelque membrane d'animal, et que c'est ce qui aura pû donner lieu à l'histoire du tablier. Il est fort difficile de faire cette vérification ; elles sont naturellement très-modestes : il faut les enivrer pour en venir à bout. Ce peuple n'est pas si excessivement laid que la plupart des voyageurs veulent le faire accroire : j'ai trouvé qu'il avoit les traits plus approchans des Européens que les Nègres d'Afrique. Tous les Hottentots que j'ai vus étoient d'une taille très-médiocre ;

ils sont peu courageux, aiment avec excès les liqueurs fortes, et paroissent fort flegmatiques. Un Hottentot et sa femme passoient dans une rue l'un auprès de l'autre, et causoient sans paroître émus; tout d'un coup je vis le mari donner à sa femme un soufflet si fort, qu'il l'étendit par terre : il parut d'un aussi grand sang-froid après cette action qu'auparavant; il continua sa route sans faire seulement attention à sa femme, qui, revenue un instant après de son étourdissement, hâta le pas pour rejoindre son mari. »

Par une lettre que M. de Querhoent m'a écrite le 15 février 1775, il ajoute :

« J'eusse desiré vérifier par moi-même si le tablier des Hottentotes existe : mais c'est une chose très-difficile, premièrement par la répugnance qu'elles ont de se laisser voir à des étrangers, et en second lieu par la grande distance qu'il y a entre leurs habitations et la ville du Cap, dont les Hottentots s'éloignent même de plus en plus. Tout ce que je puis vous dire à ce sujet, c'est que les Hollandois du Cap qui m'en ont parlé,

croient le contraire; et M. Bergh, homme instruit, m'a assuré qu'il avoit eu la curiosité de le vérifier par lui-même. »

Ce témoignage de M. Bergh et celui de M. Gordon me paroissent suffire pour faire tomber ce prétendu tablier, qui m'a toujours paru contre tout ordre de nature. Le fait, quoiqu'affirmé par plusieurs voyageurs, n'a peut-être d'autre fondement que le ventre pendant de quelques femmes malades ou mal soignées après leurs couches. Mais à l'égard des protubérances entre les lèvres, lesquelles proviennent du trop grand accroissement des nymphes, c'est un defaut connu et commun au plus grand nombre des femmes africaines: Ainsi l'on doit ajouter foi à ce que M. de Querhoent en dit ici d'après M. Gordon, d'autant qu'on peut joindre à leurs témoignages celui du capitaine Cook. Les Hottentotes, dit-il, n'ont pas ce tablier de chair dont on a souvent parlé. Un médecin du Cap, qui a guéri plusieurs de ces femmes de maladies vénériennes, assure qu'il a seulement vu deux appendices de chair ou plutôt de peau, tenant à la partie

supérieure des lèvres, et qui ressembloient en quelque sorte aux tettes d'une vache, excepté qu'elles étoient plates. Il ajoute qu'elles pendoient devant les parties naturelles, et qu'elles étoient de différentes longueurs dans différentes femmes; que quelques unes n'en avoient que d'un demi-pouce, et d'autres de trois à quatre pouces de long.

Sur la couleur des Nègres.

Tout ce que j'ai dit sur la cause de la couleur des Nègres, me paroît de la plus grande vérité. C'est la chaleur excessive dans quelques contrées du globe qui donne cette couleur, ou, pour mieux dire, cette teinture aux hommes; et cette teinture pénètre à l'intérieur, car le sang des Nègres est plus noir que celui des hommes blancs. Or cette chaleur excessive ne se trouve dans aucune contrée montagneuse, ni dans aucune terre fort élevée sur le globe; et c'est par cette raison que, sous l'équateur même, les habitans du Pérou et ceux de l'intérieur de l'Afrique ne sont pas noirs. De même cette chaleur excessive ne se trouve point, sous

l'équateur, sur les côtes ou terres basses voisines de la mer du côté de l'orient, parce que ces terres basses sont continuellement rafraîchies par le vent d'est qui passe sur de grandes mers avant d'y arriver; et c'est par cette raison que les peuples de la Guiane, les Brasiliens, etc. en Amérique, ainsi que les peuples de Melinde et des autres côtes orientales de l'Afrique, non plus que les habitans des îles méridionales de l'Asie, ne sont pas noirs. Cette chaleur excessive ne se trouve donc que sur les côtes et terres basses occidentales de l'Afrique, où le vent d'est qui règne continuellement, ayant à traverser une immense étendue de terre, ne peut que s'échauffer en passant, et augmenter par conséquent de plusieurs degrés la température naturelle de ces contrées occidentales de l'Afrique : c'est par cette raison, c'est-à-dire, par cet excès de chaleur provenant des deux circonstances combinées de la dépression des terres et de l'action du vent chaud, que sur cette côte occidentale de l'Afrique on trouve les hommes les plus noirs. Les deux mêmes circonstances produisent à peu près le même effet en Nubie et

dans les terres de la nouvelle Guinée, parce que, dans ces deux contrees basses, le vent d'est n'arrive qu'après avoir traversé une vaste étendue de terre. Au contraire, lorsque ce même vent arrive après avoir traversé de grandes mers, sur lesquelles il prend de la fraicheur, la chaleur seule de la zone torride, non plus que celle qui provient de la dépression du terrain, ne suffisent pas pour produire des Nègres; et c'est la vraie raison pourquoi il ne s'en trouve que dans ces trois regions sur le globe entier; savoir, 1.° le Sénégal, la Guinée, et les autres côtes occidentales de l'Afrique; 2.° la Nubie ou Nigritie; 3.° la terre des Papous ou nouvelle Guinée. Ainsi le domaine des Nègres n'est pas aussi vaste, ni leur nombre à beaucoup près aussi grand qu'on pourroit l'imaginer; et je ne sais sur quel fondement M. P. prétend que le nombre des Nègres est à celui des blancs comme un est a vingt-trois. Il ne peut avoir sur cela que des apperçus bien vagues; car autant que je puis en juger, l'espèce entière des vrais Nègres est beaucoup moins nombreuse. je ne crois pas même qu'elle fasse la centième partie du genre

humain, puisque nous sommes maintenant informés que l'intérieur de l'Afrique est peuplé d'hommes blancs.

M. P. prononce affirmativement sur un grand nombre de choses sans citer ses garans; cela seroit pourtant à desirer, sur-tout pour les faits importans.

« Il faut absolument, dit-il, quatre générations mêlées pour faire disparoître entièrement la couleur des Nègres, et voici l'ordre que la Nature observe dans les quatre générations mêlées.

1°. D'un nègre et d'une femme blanche naît le mulâtre à demi noir, à demi blanc à longs cheveux.

2°. Du mulâtre et de la femme blanche provient le quarteron basané à cheveux longs.

3°. Du quarteron et d'une femme blanche sort l'octavon moins basané que le quarteron.

4°. De l'octavon et d'une femme blanche vient un enfant parfaitement blanc.

Il faut quatre filiations en sens inverse pour noircir les blancs.

1°. D'un blanc et d'une négresse sort le mulâtre à longs cheveux.

2°. Du mulâtre et de la négresse vient le quarteron, qui a trois quarts de noir et un quart de blanc.

3°. Du quarteron et d'une négresse provient l'octavon, qui a sept huitièmes de noir et un huitième de blanc.

4°. De cet octavon et de la négresse, vient enfin le vrai nègre à cheveux entortillés. »

Je ne veux pas contredire ces assertions de M. P.; je voudrois seulement qu'il nous eût appris d'où il a tiré ces observations, d'autant que je n'ai pu m'en procurer d'aussi précises, quelques recherches que j'aie faites. On trouve dans l'*Histoire de l'académie des sciences*, année 1724, page 17, l'observation ou plutôt la notice suivante:

« Tout le monde sait que les enfans d'un blanc et d'une noire, ou d'un noir et d'une blanche, ce qui est égal, sont d'une couleur jaune, et qu'ils ont des cheveux noirs, courts et frisés; on les appelle *mulâtres*. Les enfans d'un mulâtre et d'une noire, ou

d'un noir et d'une mulâtresse, qu'on appelle *griffes*, sont d'un jaune plus noir, et ont les cheveux noirs; de sorte qu'il semble qu'une nation originairement formée de noirs et de mulâtres retourneroit au noir parfait. Les enfans des mulâtres et des mulâtresses, qu'on nomme *casques*, sont d'un jaune plus clair que les griffes; et apparemment une nation qui en seroit originairement formée, retourneroit au blanc. »

Il paroît par cette notice donnée à l'académie par M. de Hauterive, que non seulement tous les mulâtres ont des cheveux, et non de la laine, mais que les griffes nes d'un père nègre et d'une mulâtresse ont aussi des cheveux, et point de laine, ce dont je doute. Il est fâcheux que l'on n'ait pas sur ce sujet important un certain nombre d'observations bien faites.

Sur les nains de Madagascar.

Les habitans des côtes orientales de l'Afrique et de l'île de Madagascar, quoique plus ou moins noirs, ne sont pas nègres; et il y a dans les parties montagneuses de

cette grande île, comme dans l'intérieur de l'Afrique, des hommes blancs. On a même nouvellement débité, qu'il se trouvoit dans le centre de l'île, dont les terres sont les plus élevées, un peuple de nains blancs; M. Meunier, médecin, qui a fait quelque séjour dans cette île, m'a rapporté ce fait, et j'ai trouvé dans les papiers de feu M. Commerson la relation suivante :

« Les amateurs du merveilleux, qui nous auront sans doute su mauvais gré d'avoir réduit à six pieds de haut la taille prétendue gigantesque des Patagons, accepteront peut-être en dédommagement une race de pygmées qui donne dans l'excès opposé; je veux parler de ces demi-hommes qui habitent les hautes montagnes de l'interieur dans la grande île de Madagascar, et qui y forment un corps de nation considérable, appelée *Quimos* ou *Kimos* en langue madécasse. Otez-leur la parole, ou donnez-la aux singes grands et petits, ce seroit le passage insensible de l'espèce humaine à la gent quadrupede. Le caractere naturel et distinctif de ces petits hommes est d'être

blancs, ou du moins plus pâles en couleur que tous les noirs connus ; d'avoir les bras très-alongés, de façon que la main atteint au-dessous du genou sans plier le corps ; et pour les femmes, de marquer à peine leur sexe par les mamelles, excepté dans le temps qu'elles nourrissent ; encore veut-on assurer que la plupart sont forcées de recourir au lait de vache pour nourrir leurs nouveau-nés. Quant aux facultés intellectuelles, ces Quimos le disputent aux autres Malgaches (c'est ainsi qu'on appelle en général tous les naturels de Madagascar), que l'on sait être fort spirituels et fort adroits, quoique livrés à la plus grande paresse. Mais on assure que les Quimos, beaucoup plus actifs, sont aussi plus belliqueux ; de façon que leur courage étant, si je puis m'exprimer ainsi, en raison double de leur taille, ils n'ont jamais pu être opprimés par leurs voisins, qui ont souvent maille à partir avec eux. Quoiqu'attaqués avec des forces et des armes inégales (car ils n'ont pas l'usage de la poudre et des fusils comme leurs ennemis), ils se sont toujours battus courageusement et maintenus libres dans leurs rochers, leur difficile accès

contribuant sans doute beaucoup à leur conservation. Ils y vivent de riz, de différens fruits, légumes et racines, et y élèvent un grand nombre de bestiaux (bœufs à bosse et moutons à grosse queue) dont ils empruntent aussi en partie leur subsistance. Ils ne communiquent avec les différentes castes malgaches dont ils sont environnés, ni par commerce, ni par alliance, ni de quelque autre manière que ce soit, tirant tous leurs besoins du sol qu'ils possèdent. Comme l'objet de toutes les petites guerres qui se font entre eux et les autres habitans de cette île, est de s'enlever réciproquement quelque bétail ou quelques esclaves, la petitesse de nos Quimos les mettant presque à l'abri de cette dernière injure, ils savent, par amour de la paix, se résoudre à souffrir la première jusqu'à un certain point, c'est-à-dire que quand ils voient du haut de leurs montagnes quelque formidable appareil de guerre qui s'avance dans la plaine, ils prennent d'eux-mêmes le parti d'attacher à l'entrée des défilés par où il faudroit passer pour aller à eux, quelque superflu de leurs troupeaux, dont ils font, disent-ils, volontairement le sacrifice à l'in-

digence de leurs frères aînés, mais avec protestation en même temps de se battre à toute outrance, si l'on passe à main armée plus avant sur leur terrain ; preuve que ce n'est pas par sentiment de foiblesse, encore moins par lâcheté, qu'ils font précéder les présens. Leurs armes sont la zagaie et le trait, qu'ils lancent on ne peut pas plus juste. On prétend que s'ils pouvoient, comme ils en ont grande envie, s'aboucher avec les Européens, et en tirer des fusils et des munitions de guerre, ils passeroient volontiers de la défensive à l'offensive contre leurs voisins, qui seroient peut-être alors trop heureux de pouvoir entretenir la paix.

A trois ou quatre journées du fort Dauphin, qui est presque dans l'extrémité du sud de Madagascar, les gens du pays montrent avec beaucoup de complaisance une suite de petits mondrains ou tertres de terre élevés en forme de tombeaux, qu'ils assurent devoir leur origine à un grand massacre de Quimos défaits en plein champ par leurs ancêtres ; ce qui sembleroit prouver que nos braves petits guerriers ne se sont pas toujours tenus cois et rencognés dans leurs

hautes montagnes, qu'ils ont peut-être aspiré à la conquête du plat pays, et que ce n'est qu'après cette défaite calamiteuse qu'ils ont été obligés de regagner leurs âpres demeures. Quoi qu'il en soit, cette tradition constante dans ces cantons, ainsi qu'une notion généralement répandue par tout Madagascar, de l'existence encore actuelle des Quimos, ne permettent pas de douter qu'une partie au moins de ce qu'on en raconte ne soit véritable. Il est étonnant que tout ce qu'on sait de cette nation, ne soit que recueilli des témoignages de celles qui les avoisinent; qu'on n'ait encore aucune observation faite sur les lieux, et que, soit les gouverneurs des îles de France et de Bourbon, soit les commandans particuliers des différens postes que nous avons tenus sur les côtes de Madagascar, n'aient pas entrepris de faire pénétrer à l'intérieur des terres dans le dessein de joindre cette découverte à tant d'autres qu'on auroit pu faire en même temps. La chose a été tentée dernièrement, mais sans succès : l'homme qu'on y envoyoit, manquant de résolution, abandonna à la seconde journée son monde et ses

bagages, et n'a laissé, lorsqu'il a fallu réclamer ces derniers, que le germe d'une guerre où il a péri quelques blancs et un grand nombre de noirs. La mésintelligence qui depuis lors a succédé à la confiance qui régnoit précédemment entre les deux nations, pourroit bien, pour la troisième fois, devenir funeste à cette poignée de François qu'on a laissés au fort Dauphin, en retirant ceux qui y étoient anciennement : je dis pour la troisième fois, parce qu'il y a déja eu deux *Saint-Barthélemi* complétement exercées sur nos garnisons dans cette île, sans compter celle des Portugais et des Hollandois, qui nous y avoient précédés.

Pour revenir à nos Quimos et en terminer la note, j'attesterai comme témoin oculaire, que, dans le voyage que je viens de faire au fort Dauphin, (sur la fin de 1770), M. le comte de Modave, dernier gouverneur, qui m'avoit déja communiqué une partie de ces observations, me procura enfin la satisfaction de me faire voir parmi ses esclaves une femme quimose, âgée d'environ trente ans, haute de trois pieds sept à huit pouces, dont la couleur étoit en effet de la nuance la plus

éclaircie que j'aie vue parmi les habitans de cette île : je remarquai qu'elle étoit très-membrue dans sa petite stature, ne ressemblant point aux petites personnes fluettes, mais plutôt à une femme des proportions ordinaires dans le détail, mais seulement raccourcie dans sa hauteur; ..... que les bras en étoient effectivement très-longs, et atteignant, sans qu'elle se courbât, à la rotule du genou ; que ses cheveux étoient courts et laineux, la physionomie assez bonne, se rapprochant plus de l'européenne que de la malgache; qu'elle avoit habituellement l'air riant, l'humeur douce et complaisante, et le bon sens commun, à en juger par sa conduite, car elle ne savoit pas parler françois. Quant au fait des mamelles, il fut aussi vérifié, et il ne s'en trouva que le bouton, comme dans une fille de dix ans, sans la moindre flaccidité de la peau qui pût faire croire qu'elles fussent passées. Mais cette observation seule est bien loin de suffire pour établir une exception à la loi commune de la Nature : combien de filles et de femmes européennes, à la fleur de leur âge, n'offrent que trop souvent cette

défectueuse conformation!..... Enfin, peu avant notre départ de Madagascar, l'envie de recouvrer sa liberté, autant que la crainte d'un embarquement prochain, portèrent la petite esclave à s'enfuir dans les bois : on la ramena bien quelques jours après, mais tout exténuée et presque morte de faim, parce que, se défiant des noirs comme des blancs, elle n'avoit vécu pendant son marronnage que de mauvais fruits et de racines crues. C'est vraisemblablement autant à cette cause qu'au chagrin d'avoir perdu de vue les pointes des montagnes où elle étoit née, qu'il faut attribuer sa mort, arrivée environ un mois après, à Saint-Paul, île de Bourbon, où le navire qui nous ramenoit à l'île de France, a relâché pendant quelques jours. M. de Modave avoit eu cette Quimose en présent d'un chef malgache; elle avoit passé par les mains de plusieurs maîtres, ayant été ravie fort jeune sur les confins de son pays.

Tout considéré, je conclus, autant sur cet échantillon que sur les preuves accessoires, par croire assez fermement à cette nouvelle dégradation de l'espèce huma

qui a son signalement caractéristique comme ses mœurs propres...... Et si quelqu'un trop difficile à persuader, ne veut pas se rendre aux preuves alléguées (qu'on désireroit vraiment plus multipliées), qu'il fasse du moins attention qu'il existe des Lappons à l'extrémité boréale de l'Europe;...... que la diminution de notre taille à celle du Lappon est à peu près graduée comme du Lappon au Quimos;...... que l'un et l'autre habitent les zones les plus froides ou les montagnes les plus élevées de la terre;...... que celles de Madagascar sont évidemment trois ou quatre fois plus exhaussées que celles de l'île de France, c'est-à-dire, d'environ seize à dix-huit cents toises au-dessus du niveau de la mer...... Les végétaux qui croissent naturellement sur ces plus grandes hauteurs, ne semblent être que des avortons, comme le pin et le bouleau nains et tant d'autres, qui de la classe des arbres passent à celle des plus humbles arbustes, par la seule raison qu'ils sont devenus alpicoles, c'est-à-dire, habitans des plus hautes montagnes;...... qu'enfin ce seroit le comble de la témérité, que de vouloir, avant de con-

noître toutes les variétés de la Nature, en fixer le terme, comme si elle ne pouvoit pas s'être habituée, dans quelques coins de la terre, à faire sur toute une race ce qu'elle ne nous paroît avoir qu'ébauché, comme par écart; sur certains individus qu'on a vus par fois ne s'élever qu'à la taille des poupées ou des marionnettes. »

Je me suis permis de donner ici cette relation en entier à cause de la nouveauté, quoique je doute encore beaucoup de la vérité des allégués et de l'existence réelle d'un peuple de trois pieds et demi de taille; cela est au moins exagéré. Il en sera de ces Quimos de trois pieds et demi comme des Patagons de douze pieds; ils se sont réduits à sept ou huit pieds au plus, et les Quimos s'éleveront au moins à quatre pieds ou quatre pieds trois pouces. Si les montagnes où ils habitent ont seize ou dix-huit cents toises au-dessus du niveau de la mer, il doit y faire assez froid pour les blanchir et rapetisser leur taille à la même mesure que celle des Groenlandois ou des Lappons, et il seroit assez singulier que la Nature eût placé

l'extrême du produit du froid sur l'espèce humaine dans des contrées voisines de l'équateur ; car on prétend qu'il existe dans les montagnes du Tucuman une race de pygmées de trente-un pouces de hauteur, au-dessus du pays habité par les Patagons. On assure même que les Espagnols ont transporté en Europe quatre de ces petits hommes sur la fin de l'année 1755. Quelques voyageurs parlent aussi d'une autre race d'Américains blancs et sans aucun poil sur le corps, qui se trouve également dans les terres voisines du Tucuman ; mais tous ces faits ont grand besoin d'être vérifiés.

Au reste, l'opinion ou le préjugé de l'existence des pygmées est extrêmement ancien ; Homère, Hésiode et Aristote en font également mention. M. l'abbé Banier a fait une savante dissertation sur ce sujet, qui se trouve dans la collection des *Mémoires de l'académie des belles-lettres*, tome V, p. 101. Après avoir comparé tous les témoignages des anciens sur cette race de petits hommes, il est d'avis qu'ils formoient en effet un peuple dans les montagnes d'Éthiopie, et que ce peuple étoit le même que celui que

les historiens et les géographes ont désigné depuis sous le nom de *Péchiniens;* mais il pense, avec raison, que ces hommes, quoique de très-petite taille, avoient bien plus d'une ou deux coudées de hauteur, et qu'ils étoient à peu près de la taille des Lappons. Les Quimos des montagnes de Madagascar, et les Péchiniens d'Éthiopie, pourroient bien n'être que la même race, qui s'est maintenue dans les plus hautes montagnes de cette partie du monde.

Sur les Patagons.

Nous n'avons rien à ajouter à ce que nous avons écrit sur les autres peuples de l'ancien continent; et comme nous venons de parler des plus petits hommes, il faut aussi faire mention des plus grands : ce sont certainement les Patagons; mais comme il y a encore beaucoup d'incertitudes sur leur grandeur et sur le pays qu'ils habitent, je crois faire plaisir au lecteur en lui mettant sous les yeux un extrait fidèle de tout ce qu'on en sait.

« Il est bien singulier, dit M. Commerson, qu'on ne veuille pas revenir de l'erreur que les Patagons soient des géans, et je ne puis assez m'étonner que des gens que j'aurois pris à témoin du contraire, en leur supposant quelque amour pour la vérité, osent, contre leur propre conscience, déposer vis-à-vis du public, d'avoir vu au détroit de Magellan ces Titans prodigieux qui n'ont jamais existé que dans l'imagination échauffée des poètes et des marins.... *Ed io anche.* Et moi aussi je les ai vus, ces Patagons : je me suis trouvé au milieu de plus d'une centaine d'eux (sur la fin de 1769) avec M. de Bougainville et M. le prince de Nassau, que j'accompagnai dans la descente qu'on fit à la baie *Boucault.* Je puis assurer, et ces messieurs sont trop vrais pour ne le pas certifier de même, que les Patagons ne sont que d'une taille un peu au-dessus de la nôtre ordinaire, c'est-à-dire, communément de cinq pieds huit pouces à six pieds : j'en ai vu bien peu qui excédassent ce terme, mais aucun qui excédât six pieds quatre pouces. Il est vrai que, dans cette hauteur, ils ont presque la corpulence de deux Européens, étant très-larges de quar-

ture et ayant la tête et les membres en proportion. Il y a encore bien loin de là au gigantisme, si je puis me servir de ce terme inusité, mais expressif. Outre ces Patagons, avec lesquels nous restâmes environ deux heures à nous accabler mutuellement de marques d'amitié, nous en avons vu un bien plus grand nombre d'autres nous suivre au galop le long de leurs côtes; ils étoient de même acabit que les premiers. Au surplus, il ne sera pas hors de propos d'observer, pour porter le dernier coup aux exagérations qu'on a débitées sur ces sauvages, qu'ils vont errans comme les Scythes et sont presque sans cesse à cheval. Or leurs chevaux n'étant que de race espagnole, c'est-à-dire, de vrais *bidets*, comment est-ce qu'on prétend leur *affourcher* des géans sur le dos? Déja même nos Patagons, quoique réduits à la simple toise, sont-ils obligés d'étendre les pieds en avant; ce qui ne les empêche pas d'aller toujours au galop, soit à la montée, soit à la descente, leurs chevaux sans doute étant formés à cet exercice de longue main. D'ailleurs l'espèce s'en est si fort multipliée dans les gras pâturages de l'Amé-

rique méridionale, qu'on ne cherche pas à les ménager. »

M. de Bougainville, dans la curieuse relation de son grand voyage, confirme les faits que je viens de citer d'après M. Commerson.

« Il paroît attesté, dit ce célèbre voyageur, par le rapport uniforme des François qui n'eurent que trop le temps de faire leurs observations sur ce peuple des Patagons, qu'ils sont en général de la stature la plus haute et de la complexion la plus robuste qui soient connues parmi les hommes; aucun n'avoit au-dessous de cinq pieds cinq à six pouces, et plusieurs avoient six pieds. Leurs femmes sont presque blanches et d'une figure assez agréable; quelques uns de nos gens qui ont hasardé d'aller jusqu'à leur camp, y virent des vieillards qui portoient encore sur leur visage l'apparence de la vigueur et de la santé.

Dans un autre endroit de sa relation, M. de Bougainville dit que ce qui lui a paru être gigantesque dans la stature des Patagons, c'est leur énorme quarrure, la grosseur de leur

tête et l'épaisseur de leurs membres ; ils sont robustes et bien nourris ; leurs muscles sont tendus, et leur chair ferme et soutenue ; leur figure n'est ni dure ni désagréable ; plusieurs l'ont jolie ; leur visage est long et un peu plat ; leurs yeux sont vifs et leurs dents extrêmement blanches, seulement trop larges. Ils portent de longs cheveux noirs attachés sur le sommet de la tête. Il y en a qui ont sous le nez des moustaches qui sont plus longues que bien fournies : leur couleur est bronzée comme l'est, sans exception, celle de tous les Américains, tant de ceux qui habitent la zone torride que de ceux qui naissent sous les zones tempérées et froides de ce même continent ; quelques uns de ces Patagons avoient les joues peintes en rouge. Leur langue est assez douce, et rien n'annonce en eux un caractère féroce. Leur habillement est un simple bragué de cuir qui leur couvre les parties naturelles, et un grand manteau de peau de guanaque (lama) ou de sourillos (probablement le zorilla, espèce de mouflette) : ce manteau est attaché autour du corps avec une ceinture, il descend jusqu'aux talons, et ils laissent communément

retomber en bas la partie faite pour couvrir les épaules, de sorte que, malgré la rigueur du climat, ils sont presque toujours nuds de la ceinture en haut. L'habitude les a sans doute rendus insensibles au froid; car quoique nous fussions ici en été, dit M. de Bougainville, le thermomètre de Réaumur n'y avoit encore monté qu'un seul jour à 10 degrés au-dessus de la congélation... Les seules armes qu'on leur ait vues, sont deux cailloux ronds attachés aux deux bouts d'un boyau cordonné, semblable à ceux dont on se sert dans toute cette partie de l'Amérique. Leurs chevaux petits et fort maigres étoient sellés et bridés à la manière des habitans de la rivière de la Plata. Leur nourriture principale paroît être la chair des lamas et des vigognes; plusieurs en avoient des quartiers attachés à leurs chevaux; nous leur en avons vu manger des morceaux cruds. Ils avoient aussi avec eux des chiens petits et vilains, lesquels, ainsi que leurs chevaux, boivent de l'eau de mer, l'eau douce étant fort rare sur cette côte et même dans les terres. Quelques uns de ces Patagons nous dirent quelques mots espagnols. Il semble que,

comme les Tartares, ils mènent une vie errante dans les plaines immenses de l'Amérique méridionale, sans cesse à cheval, hommes, femmes et enfans, suivant le gibier et les bestiaux dont les plaines sont couvertes, s'habillant et se cabanant avec des peaux. Je terminerai cet article, ajoute M. de Bougainville, en disant que nous avons depuis trouvé dans la mer Pacifique une nation d'une taille plus élevée que ne l'est celle des Patagons ». Il veut parler des habitans de l'île d'Otahiti, dont nous ferons mention ci-après.

Ces récits de MM. de Bougainville et Commerson me paroissent très-fidèles; mais il faut considérer qu'ils ne parlent que des Patagons des environs du détroit, et que peut-être il y en a d'encore plus grands dans l'intérieur des terres. Le commodore Byron assure qu'à quatre ou cinq lieues de l'entrée du détroit de Magellan, on apperçut une troupe d'hommes, les uns à cheval, les autres à pied, qui pouvoient être au nombre de cinq cents; que ces hommes n'avoient point d'armes, et que les ayant invités par

signes, l'un d'entre eux vint à sa rencontre; que cet homme étoit d'une taille *gigantesque*: la peau d'un animal sauvage lui couvroit les épaules; il avoit le corps peint d'une manière hideuse; l'un de ses yeux étoit entouré d'un cercle noir, et l'autre d'un cercle blanc. Le reste du visage étoit bizarrement sillonné par des lignes de diverses couleurs: sa hauteur paroissoit avoir sept pieds anglois.

Ayant été jusqu'au gros de la troupe, on vit plusieurs femmes proportionnées aux hommes pour la taille. Tous étoient peints, et à peu près *de la même grandeur*. Leurs dents, qui ont la blancheur de l'ivoire, sont unies et bien rangées. La plupart étoient nuds, à l'exception de cette peau d'animal qu'ils portent sur les épaules avec le poil en dedans; quelques uns avoient des bottines, ayant à chaque talon une cheville de bois qui leur sert d'éperon. Ce peuple paroit docile et paisible. Ils avoient avec eux un grand nombre de chiens et de très-petits chevaux, mais très-vîtes à la course; les brides sont des courroies de cuir avec un bâton pour servir de mors; leurs selles ressemblent aux coussinets dont les paysans se servent

en Angleterre. Les femmes montent à cheval comme les hommes et sans étriers. Je pense qu'il n'y a point d'exagération dans ce récit, et que ces Patagons vus par Byron peuvent être un peu plus grands que ceux qui ont été vus par MM. de Bougainville et Commerson.

Le même voyageur Byron rapporte que depuis le cap *Monday* jusqu'à la sortie du détroit, on voit le long de la baie *Tuesday* d'autres sauvages très-stupides et nuds malgré la rigueur du froid, ne portant qu'une peau de loup de mer sur les épaules; qu'ils sont doux et dociles; qu'ils vivent de chair de baleine, etc.: mais il ne fait aucune mention de leur grandeur, en sorte qu'il est à présumer que ces sauvages sont différens des Patagons, et seulement de la taille ordinaire des hommes.

M. P. observe avec raison le peu de proportion qui se trouve entre les mesures de ces hommes gigantesques, données par différens voyageurs : qui croiroit, dit-il, que les différens voyageurs qui parlent des Patagons, varient entre eux de quatre-vingt-quatre pouces sur leur taille ? cela est néanmoins très-vrai.

Selon la Giraudais, ils sont hauts d'environ.....................	6 pieds.
Selon Pigafetta.....................	8.
Selon Byron.....................	9.
Selon Harris.....................	10.
Selon Jautzon.....................	11.
Selon Argensola.....................	13.

Ce dernier seroit, suivant M. P. le plus menteur de tous, et M. de la Giraudais le seul des six qui fût véridique. Mais indépendamment de ce que le pied est fort différent chez les différentes nations, je dois observer que Byron dit seulement que le premier Patagon qui s'approcha de lui, étoit d'une taille gigantesque, et que sa hauteur paroissoit être de sept pieds anglois : ainsi la citation de M. P. n'est pas exacte à cet égard. Samuel Wallis, dont on a imprimé la relation à la suite de celle de Byron, s'exprime avec plus de précision. Les plus grands, dit-il, étant mesurés, ils se trouvèrent avoir six pieds sept pouces, plusieurs autres avoient six pieds cinq pouces, mais le plus grand nombre n'avoient que cinq pieds dix pouces. Leur teint est couleur de cuivre

foncé ; ils ont les cheveux droits et presque aussi durs que les soies de cochon... Ils sont bien faits et robustes ; ils ont de gros os, mais leurs pieds et leurs mains sont d'une petitesse remarquable...... Chacun avoit à sa ceinture une arme de trait d'une espèce singulière : c'étoient deux pierres rondes couvertes de cuir et pesant chacune environ une livre, qui étoient attachées aux deux bouts d'une corde d'environ huit pieds de long ; ils s'en servent comme d'une fronde, en tenant une des pierres dans la main et faisant tourner l'autre autour de la tête jusqu'à ce qu'elle ait acquis une force suffisante ; alors ils la lancent contre l'objet qu'ils veulent atteindre ; ils sont si adroits à manier cette arme, qu'à la distance de quinze verges ils peuvent frapper un but qui n'est pas plus grand qu'un schelin. Quand ils sont à la chasse du guanaque (le lama), ils jettent leur fronde de manière que la corde rencontrant les jambes de l'animal, les enveloppe par la force de la rotation et du mouvement des pierres, et l'arrêtent.

Le premier ouvrage où l'on ait fait mention des Patagons, est la relation du voyage

de Magellan en 1519, et voici ce qui se trouve sur ce sujet dans l'abrégé que Harris a fait de cette relation.

« Lorsqu'ils eurent passé la ligne et qu'ils virent le pole austral, ils continuèrent leur route sud et arrivèrent à la côte du Bresil environ au 22e degré; ils observèrent que tout ce pays étoit un continent, plus élevé depuis le cap Saint-Augustin. Ayant continué leur navigation encore à 2 degrés et demi plus loin toujours sud, ils arrivèrent à un pays habité par un peuple fort sauvage, et d'une stature prodigieuse; ces géans faisoient un bruit effroyable, plus ressemblant au mugissement des bœufs qu'à des voix humaines. Nonobstant leur taille gigantesque, ils étoient si agiles, qu'aucun Espagnol ni Portugais ne pouvoit les atteindre à la course. »

J'observerai que, d'après cette relation, il semble que ces grands hommes ont été trouvés à 24 degres et demi de latitude sud: cependant, à la vuë de la carte, il paroît qu'il y a ici de l'erreur; car le cap Saint-

Augustin, que la relation place à 22 degrés de latitude sud, se trouve sur la carte à 10 degrés, de sorte qu'il est douteux si ces premiers géans ont été rencontrés à 12 degrés et demi ou à 24 degrés et demi; car si c'est à 2 degrés et demi au-delà du cap Saint-Augustin, ils ont été trouvés à 12 degrés et demi; mais si c'est à 2 degrés et demi au-delà de cette partie à l'endroit de la côte du Bresil que l'auteur dit être à 22 degrés, ils ont été trouvés à 24 degrés et demi : telle est l'exactitude d'Harris. Quoi qu'il en soit, la relation poursuit ainsi :

« Ils poussèrent ensuite jusqu'à 49 degrés et demi de latitude sud, où la rigueur du temps les obligea de prendre des quartiers d'hiver et d'y rester cinq mois. Ils crurent long-temps le pays inhabité, mais enfin un sauvage des contrées voisines vint les visiter; il avoit l'air vif, gai, vigoureux, chantant et dansant tout le long du chemin. Étant arrivé au port, il s'arrêta et répandit de la poussière sur sa tête; sur cela quelques gens du vaisseau descendirent, allèrent à lui, et ayant répandu de même de la poussière sur

leur tête, il vint avec eux au vaisseau sans crainte ni soupçon; sa taille étoit si haute, que la tête d'un homme de taille moyenne de l'équipage de Magellan ne lui alloit qu'à la ceinture, et il étoit gros à proportion......

Magellan fit boire et manger ce géant, qui fut fort joyeux jusqu'à ce qu'il eut regardé par hasard un miroir qu'on lui avoit donné avec d'autres bagatelles; il tressaillit, et reculant d'effroi il renversa deux hommes qui se trouvoient près de lui. Il fut longtemps à se remettre de sa frayeur. Nonobstant cela, il se trouva si bien avec les Espagnols, que ceux-ci eurent bientôt la compagnie de plusieurs de ces géans, dont l'un sur-tout se familiarisa promptement, et montra tant de gaieté et de bonne humeur, que les Européens se plaisoient beaucoup avec lui.

Magellan eut envie de faire prisonniers quelques uns de ces géans; pour cela, on leur remplit les mains de divers colifichets dont ils paroissoient curieux, et, pendant qu'ils les examinoient, on leur mit des fers aux pieds: ils crurent d'abord que c'étoit une autre curiosité, et parurent s'amuser du cliquetis de ces fers; mais quand ils se trou-

vèrent serrés et trahis, ils implorèrent le secours d'un être invisible et supérieur, sous le nom de *Setebos*. Dans cette occasion, leur force parut proportionnée à leur stature ; car l'un d'eux surmonta tous les efforts de neuf hommes, quoiqu'ils l'eussent terrassé et qu'ils lui eussent fortement lié les mains ; il se débarrassa de tous ses liens et s'échappa malgré tout ce qu'ils purent faire. Leur appétit étoit proportionné aussi à leur taille ; Magellan les nomma *Patagons*. »

Tels sont les détails que donne Harris touchant les Patagons, après avoir, dit-il, pris les plus grandes peines à comparer les relations des divers écrivains espagnols et portugais.

Il est ensuite question de ces géans dans la relation d'un voyage autour du monde par Thomas Cavendish, dont voici l'abrégé par le même Harris.

« En faisant voile du cap Frio dans le Bresil, ils arrivèrent sur la côte d'Amérique à 47 degrés 20 minutes de latitude sud. Ils avancèrent jusqu'au port Desiré à

50 degrés de latitude. Là, les sauvages leur blessèrent deux hommes avec des flèches qui étoient faites de roseau et armées de caillou. C'étoient des gens sauvages et grossiers, et, à ce qu'il parut, une race de géans, la mesure d'un de leurs pieds ayant dix-huit pouces de long; ce qui, en suivant la proportion ordinaire, donne environ sept pieds et demi pour leur stature. »

Harris ajoute que cela s'accorde parfaitement avec le recit de Magellan : mais dans son abrégé de la relation de Magellan, il dit que la tête d'un homme de taille moyenne de l'équipage de Magellan n'atteignoit qu'à la ceinture d'un Patagon; or en supposant que cet homme eût seulement cinq pieds ou cinq pieds deux pouces, cela fait au moins huit pieds et demi pour la hauteur du Patagon. Il dit, à la vérité, que Magellan les nomma *Patagons*, parce que leur stature étoit de cinq coudees ou sept pieds six pouces. Mais si cela est, il y a contradiction dans son propre récit. Il ne dit pas non plus dans quelle langue le mot *Patagon* exprime cette stature.

Sebald de Veert, Hollandois, dans son

voyage autour du monde, apperçut dans une île voisine du détroit de Magellan, sept canots, à bord desquels étoient des sauvages qui lui parurent avoir dix à onze pieds de hauteur.

Dans la relation du voyage de George Spilbergen, il est dit que sur la côte de la terre de Feu, qui est au sud du détroit de Magellan, ses gens virent un homme d'une stature gigantesque, grimpant sur les montagnes pour regarder la flotte : mais quoiqu'ils allassent sur le rivage, ils ne virent point d'autres créatures humaines ; seulement ils virent des tombeaux contenant des cadavres de taille ordinaire, ou même audessous; et les sauvages qu'ils virent de temps à autre dans des canots, leur parurent audessous de six pieds.

Frézier parle de géans au Chili, de neuf ou dix pieds de hauteur.

M. le Cat rapporte qu'au détroit de Magellan, le 17 de décembre 1615, on vit au port Desiré des tombeaux couverts par des tas de pierres, et qu'ayant écarté ces pierres et ouvert ces tombeaux, on y trouva des squelettes humains de dix à onze pieds.

Le P. d'Acuna parle de géans de seize palmes de hauteur, qui habitent vers la source de la rivière de Cuchigan.

M. de Brosse, premier président du parlement de Bourgogne, paroît être du sentiment de ceux qui croient à l'existence des géans Patagons; et il prétend, avec quelque fondement, que ceux qui sont pour la négative n'ont pas vu les mêmes hommes ni dans les mêmes endroits.

« Observons d'abord, dit-il, que la plupart de ceux qui tiennent pour l'affirmative, parlent des peuples Patagons, habitans des côtes de l'Amérique méridionale à l'est et à l'ouest. et qu'au contraire la plupart de ceux qui soutiennent la négative, parlent des habitans du détroit à la pointe de l'Amérique sur les côtes du nord et du sud. Les nations de l'un et de l'autre canton ne sont pas les mêmes. Si les premiers ont été vus quelquefois dans le détroit, cela n'a rien d'extraordinaire à un si médiocre éloignement du port Saint-Julien, où il paroît qu'est leur habitation ordinaire. L'équipage de Magellan les y a vus plusieurs fois, a

commercé avec eux, tant à bord des navires que dans leurs propres cabanes. »

M. de Brosse fait ensuite mention des voyageurs qui disent avoir vu ces géans Patagons : il nomme Loise, Sarmiente, Nodal, parmi les Espagnols; Cavendish, Hawkins, Knivet, parmi les Anglois; Sebald de Noort, le Maire, Spilberg, parmi les Hollandois; nos équipages des vaisseaux de Marseille et de Saint-Malo, parmi les François. Il cite, comme nous venons de le dire, des tombeaux qui renfermoient des squelettes de dix à onze pieds de haut.

« Ceci, dit-il avec raison, est un examen fait de sang-froid, où l'épouvante n'a pu grossir les objets.... Cependant Narbrugh.... nie formellement que leur taille soit gigantesque..... Son témoignage est précis à cet égard, ainsi que celui de Jacques l'Hermite, sur les naturels de la terre de Feu, qu'il dit être puissans, bien proportionnés, à peu près de la même grandeur que les Européens. Enfin parmi ceux que M. de Gennes vit au port de Famine, aucun n'avoit six pieds de haut.

En voyant tous ces témoignages pour et contre, on ne peut guère se défendre de croire que tous ont dit vrai; c'est-à-dire, que chacun a rapporté les choses telles qu'il les a vues : d'où il faut conclure que l'existence de cette espèce d'hommes particulière est un fait réel, et que ce n'est pas assez, pour les traiter d'apocryphes, qu'une partie des marins n'ait pas apperçu ce que les autres ont fort bien vu. C'est aussi l'opinion de M. Frézier, écrivain judicieux. qui a été à portée de rassembler les témoignages sur les lieux mêmes.....

Il paroît constant que les habitans des deux rives du détroit sont de taille ordinaire, et que l'espèce particulière (les Patagons gigantesques) faisoit, il y a deux siècles, sa demeure habituelle sur les côtes de l'est et de l'ouest, plusieurs degrés au-dessus du détroit de Magellan.... Probablement la trop fréquente arrivée des vaisseaux sur ce rivage les a déterminés depuis à l'abandonner tout-à-fait, ou à n'y venir qu'en certain temps de l'année, et à faire, comme on nous le dit, leur résidence dans l'intérieur du pays. Anson présume qu'ils habitent dans les Cordil-

lières, vers la côte d'occident, d'où ils ne viennent sur le bord oriental que par intervalles peu fréquens, tellement que si les vaisseaux qui, depuis plus de cent ans, ont touché sur la côte des Patagons, n'en ont vu que si rarement, la raison, selon les apparences, est que ce peuple farouche et timide s'est éloigné du rivage de la mer, depuis qu'il y voit venir si fréquemment des vaisseaux d'Europe, et qu'il s'est, à l'exemple de tant d'autres nations indiennes, retiré dans les montagnes pour se dérober à la vue des étrangers. »

On a pu remarquer dans mon ouvrage que j'ai toujours paru douter de l'existence réelle de ce prétendu peuple de géans. On ne peut être trop en garde contre les exagérations, sur-tout dans les choses nouvellement découvertes : néanmoins je serois fort porté à croire, avec M. de Brosse, que la différence de grandeur donnée par les voyageurs aux Patagons ne vient que de ce qu'ils n'ont pas vu les mêmes hommes, ni dans les mêmes contrées, et que tout étant bien comparé, il en résulte que depuis le 22e degré de latitude

sud, jusqu'au 40e ou 45e, il existe en effet une race d'hommes plus haute et plus puissante qu'aucune autre dans l'univers. Ces hommes ne sont pas tous des géans, mais tous sont plus hauts et beaucoup plus larges et plus quarrés que les autres hommes; et comme il se trouve des géans presque dans tous les climats, de sept pieds ou sept pieds et demi de grandeur, il n'est pas étonnant qu'il s'en trouve de neuf et dix pieds parmi les Patagons.

Des Américains.

A l'égard des autres nations qui habitent l'intérieur du nouveau continent, il me paroît que M. P. prétend et affirme sans aucun fondement, qu'en général tous les Américains, quoique légers et agiles à la course, étoient destitués de force, qu'ils succomboient sous le moindre fardeau, que l'humidité de leur constitution est cause qu'ils n'ont point de barbe, et qu'ils ne sont chauves que parce qu'ils ont le tempérament froid (page 42); et plus loin, il dit que c'est parce que les Américains n'ont point de barbe qu'ils ont, comme les femmes, de longues chevelures; qu'on n'a pas vu un seul

Américain à cheveux crépus ou bouclés ; qu'ils ne grisonnent presque jamais, et ne perdent leurs cheveux à aucun âge (page 60), tandis qu'il vient d'avancer (page 42) que l'humidité de leur tempérament les rend chauves, tandis qu'il ne devoit pas ignorer que les Caraïbes, les Iroquois, les Hurons, les Floridiens, les Mexicains, les Tlascaltèques, les Péruviens, etc. étoient des hommes nerveux, robustes, et même plus courageux que l'infériorité de leurs armes à celles des Européens ne sembloit le permettre.

Le même auteur donne un tableau généalogique des générations mêlées des Européens et des Américains, qui, comme celui du mélange des nègres et des blancs, demanderoit caution, et suppose au moins des garans que M. P. ne cite pas. Il dit :

« 1°. D'une femme européenne et d'un sauvage de la Guiane naissent les métis, deux quarts de chaque espèce ; ils sont basanés, et les garçons de cette première combinaison ont de la barbe, quoique le père américain soit imberbe : l'hybride tient donc cette singularité du sang de sa mere seule.

2°. D'une femme européenne et d'un métis provient l'espèce quarterone ; elle est moins basanée, parce qu'il n'y a qu'un quart de l'Américain dans cette génération.

3°. D'une femme européenne et d'un quarteron ou quart d'homme vient l'espèce octavone, qui a une huitième partie du sang américain ; elle est très-foiblement hâlée, mais assez pour être reconnue d'avec les véritables hommes blancs de nos climats, quoiqu'elle jouisse des mêmes priviléges, en conséquence de la bulle du pape Clément XI.

4°. D'une femme européenne et de l'octavon mâle sort l'espèce que les Espagnols nomment *Puchuella* ; elle est totalement blanche, et l'on ne peut pas la discerner d'avec les Européens. Cette quatrième race, qui est la race parfaite, a les yeux bleus ou bruns, les cheveux blonds ou noirs, selon qu'ils ont été de l'une ou de l'autre couleur dans les quatre mères qui ont servi dans cette filiation. »

J'avoue que je n'ai pas assez de connoissances pour pouvoir confirmer ou infirmer ces faits, dont je douterois moins si cet

auteur n'en eût pas avancé un très-grand nombre d'autres qui se trouvent démentis, ou directement opposés aux choses les plus connues et les mieux constatées. Je ne prendrai la peine de citer ici que les monumens des Mexicains et des Péruviens, dont il nie l'existence, et dont néanmoins les vestiges existent encore et démontrent la grandeur et le génie de ces peuples, qu'il traite comme des êtres stupides, dégénérés de l'espèce humaine, tant pour le corps que pour l'entendement. Il paroît que M. P. a voulu rapporter à cette opinion tous les faits; il les choisit dans cette vue. Je suis fâché qu'un homme de mérite, et qui d'ailleurs paroît être instruit, se soit livré à cet excès de partialité dans ses jugemens, et qu'il les appuie sur des faits équivoques. N'a-t-il pas le plus grand tort de blâmer aigrement les voyageurs et les naturalistes qui ont pu avancer quelques faits suspects, puisque lui-même en donne beaucoup qui sont plus qui suspects? Il admet et avance ces faits, dès qu'ils peuvent favoriser son opinion; il veut qu'on le croie sur sa parole et sans citer des garans: par exemple, sur ces grenouilles qui

beuglent, dit-il, comme des veaux; sur la chair de l'iguane, qui donne le mal vénérien à ceux qui la mangent; sur le froid glacial de la terre à un ou deux pieds de profondeur, etc. Il prétend que les Américains en général sont des hommes dégénérés; qu'il n'est pas aisé de concevoir que des êtres au sortir de leur création puissent être dans un état de décrépitude ou de caducité, et que c'est-là l'état des Américains; qu'il n'y a point de coquilles ni d'autres débris de la mer sur les hautes montagnes, ni même sur celles de moyenne hauteur; qu'il n'y avoit point de bœufs en Amérique avant sa découverte; qu'il n'y a que ceux qui n'ont pas assez réfléchi sur la constitution du climat de l'Amérique, qui ont cru qu'on pouvoit regarder comme très-nouveaux les peuples de ce continent; qu'au-delà du quatre-vingtième degré de latitude, des êtres constitués comme nous ne sauroient respirer pendant les douze mois de l'année, à cause de la densité de l'atmosphère; que les Patagons sont d'une taille pareille à celle des Européens, etc. Mais il est inutile de faire un plus long dénombrement de tous les faits

faux ou suspects que cet auteur s'est permis d'avancer avec une confiance qui indisposera tout lecteur ami de la vérité.

L'imperfection de nature qu'il reproche gratuitement à l'Amérique en général, ne doit porter que sur les animaux de la partie méridionale de ce continent, lesquels se sont trouvés bien plus petits, et tous différens de ceux des parties méridionales de l'ancien continent.

« Et cette imperfection, comme le dit très-bien le judicieux et éloquent auteur de l'*Histoire des deux Indes*, ne prouve pas la nouveauté de cet hémisphère, mais sa renaissance; il a dû être peuplé dans le même temps que l'ancien, mais il a pu être submergé plus tard. Les ossemens d'éléphans, de rhinocéros, que l'on trouve en Amérique, prouvent que ces animaux y ont autrefois habité. »

Il est vrai qu'il y a quelques contrées de l'Amérique méridionale, sur-tout dans les parties basses du continent, telles que la Guiane, l'Amazone, les terres basses de

l'isthme, etc. où les naturels du pays paroissent être moins robustes que les Européens : mais c'est par des causes locales et particulières. A Carthagène, les habitans, soit indiens, soit étrangers, vivent, pour ainsi dire, dans un bain chaud pendant six mois de l'été : une transpiration trop forte et continuelle leur donne la couleur pâle et livide des malades. Leurs mouvemens se ressentent de la mollesse du climat, qui relâche les fibres. On s'en apperçoit même par les paroles qui sortent de leur bouche à voix basse et par de longs et fréquens intervalles. Dans la partie de l'Amérique située sur les bords de l'Amazone et du Napo, les femmes ne sont pas fécondes, et leur stérilité augmente lorsqu'on les fait changer de climat; elles se font néanmoins avorter assez souvent. Les hommes sont foibles, et se baignent trop fréquemment pour pouvoir acquérir des forces. Le climat n'est pas sain, et les maladies contagieuses y sont fréquentes. Mais on doit regarder ces exemples comme des exceptions, ou, pour mieux dire, des différences communes aux deux continens; car, dans l'ancien, les hommes des mon-

tagnes et des contrées élevées sont sensiblement plus forts que les habitans des côtes et des autres terres basses. En général, tous les habitans de l'Amérique septentrionale, et ceux des terres élevées dans la partie méridionale, telles que le nouveau Mexique, le Pérou, le Chili, etc. étoient des hommes peut-être moins agissans, mais aussi robustes que les Européens. Nous savons, par un témoignage respectable, par le célèbre Franklin, qu'en vingt-huit ans la population, sans secours étrangers, s'est doublée à Philadelphie. J'ai donc bien de la peine à me rendre à une espèce d'imputation que M. Kalm fait à cette heureuse contrée : il dit qu'à Philadelphie on croiroit que les hommes n'y sont pas de la même nature que les Européens.

« Selon lui, leur corps et leur raison sont bien plus tôt formés ; aussi vieillissent-ils de meilleure heure. Il n'est pas rare d'y voir des enfans répondre avec tout le bon sens d'un âge mûr ; mais il ne l'est pas moins d'y trouver des vieillards octogénaires. Cette dernière observation ne porte que sur les

colons; car les anciens habitans parviennent à une extrême vieillesse, beaucoup moins pourtant depuis qu'ils boivent des liqueurs fortes. Les Européens y dégénèrent sensiblement. Dans la dernière guerre, l'on observa que les enfans des Europeens nés en Amérique n'étoient pas en état de supporter les fatigues de la guerre et le changement de climat, comme ceux qui avoient été élevés en Europe. Dès l'âge de trente ans les femmes cessent d'y être fécondes. »

Dans un pays où les Européens multiplient si promptement, où la vie des naturels du pays est plus longue qu'ailleurs, il n'est guère possible que les hommes dégénèrent, et je crains que cette observation de M. Kalm ne soit aussi mal fondée que celle de ces serpens qui, selon lui, enchantent les écureuils, et les obligent par la force du charme de venir tomber dans leur gueule.

On n'a trouvé que des hommes forts et robustes en Canada et dans toutes les autres contrees de l'Amérique septentrionale: toutes les relations sont d'accord sur cela,

Les Californiens, qui ont été découverts les derniers, sont bien faits et fort robustes ; ils sont plus basanés que les Mexicains, quoique sous un climat plus tempéré : mais cette différence provient de ce que les côtes de la Californie sont plus basses que les parties montagneuses du Mexique, où les habitans ont d'ailleurs toutes les commodités de la vie qui manquent aux Californiens.

Au nord de la presqu'île de Californie, s'étendent de vastes terres découvertes par Drake en 1578, auxquelles il a donné le nom de *nouvelle Albion ;* et au-delà des terres découvertes par Drake, d'autres terres dans le même continent, dont les côtes ont été vues par Martin d'Aguilar en 1603. Cette région a été reconnue depuis en plusieurs endroits des côtes, du 40e degré de latitude jusqu'au 65e, c'est-à-dire, à la même hauteur que les terres de Kamtschatka, par des capitaines Tschirikow et Behring. Ces voyageurs russes ont découvert plusieurs terres qui s'avancent au-delà vers la partie de l'Amérique qui nous est encore très-peu connue. M. Kracheninnikow, professeur à

Pétersbourg, dans sa description de Kamtschatka, imprimée en 1749, rapporte les faits suivans.

« Les habitans de la partie de l'Amérique la plus voisine de Kamtschatka sont aussi sauvages que les Koriaques ou les Tsuktschi. Leur stature est avantageuse : ils ont les épaules larges et rondes, les cheveux longs et noirs, les yeux aussi noirs que le jais, les lèvres grosses, la barbe foible et le cou court. Leurs culottes et leurs bottes, qu'ils font de peaux de veaux marins, et leurs chapeaux faits de plantes, pliés en forme de parasols, ressemblent beaucoup à ceux des Kamtschatkales. Ils vivent comme eux de poisson, de veaux marins et d'herbes douces qu'ils préparent de même. Ils font sécher l'écorce tendre du peuplier et du pin, qui leur sert de nourriture dans les cas de nécessité : ces mêmes usages sont connus, non seulement à Kamtschatka, mais aussi dans toute la Sibérie et la Russie jusqu'à Viatka. Mais les liqueurs spiritueuses et le tabac ne sont point connus dans cette partie nord-ouest de l'Amérique, preuve certaine que

les habitans n'ont point eu précédemment de communication avec les Européens. Voici, ajoute M. Krachenin nikow, les ressemblances qu'on a remarquées entre les Kamtschatkales et les Américains.

1°. Les Américains ressemblent aux Kamtschatkales par la figure.

2°. Ils mangent de l'herbe douce de la même manière que les Kamtschatkales ; chose qu'on n'a point remarquée ailleurs.

3°. Ils se servent de la même machine de bois pour allumer le feu.

4°. On a plusieurs motifs pour imaginer qu'ils se servent de haches faites de pierres ou d'os; et ce n'est pas sans fondement que Steller imagine qu'ils avoient autrefois communication avec le peuple de Kamtschatka.

5°. Leurs habits et leurs chapeaux ne diffèrent aucunement de ceux des Kamtschatkales.

6°. Ils teignent les peaux avec le jus de l'aune, ainsi que cela est d'usage à Kamtschatka.

7°. Ils portent pour armes un arc et des flèches : on ne peut pas dire comment l'arc est fait, car jamais on n'en a vu ; mais les

flèches sont longues et bien polies, ce qui fait croire qu'ils se servent d'outils de fer. (*Nota*. Ceci paroît être en contradiction avec l'article 4.)

8°. Ces Américains se servent de canots faits de peaux, comme les Koriaki et Tsuktschi, qui ont quatorze pieds de long sur deux de haut : les peaux sont de chiens marins, teintes d'une couleur rouge. Ils se servent d'une seule rame, avec laquelle ils vont avec tant de vîtesse, que les vents contraires ne les arrêtent guère, même quand la mer est agitée. Leurs canots sont si légers, qu'ils les portent d'une seule main.

9°. Quand les Américains voient sur leurs côtes des gens qu'ils ne connoissent point, ils rament vers eux et font un grand discours : mais on ignore si c'est quelque charme ou une cérémonie particulière usitée parmi eux à la réception des étrangers; car l'un et l'autre usage se trouvent aussi chez les Kuriles. Avant de s'approcher, ils se peignent le visage avec du crayon noir, et se bouchent les narines avec quelques herbes. Quand ils ont quelque étranger parmi eux, ils paroissent affables et veulent converser avec

lui, sans détourner les yeux de dessus les siens. Ils le traitent avec beaucoup de soumission, et lui présentent du gras de baleine, et du plomb noir avec lequel ils se barbouillent le visage, sans doute parce qu'ils croient que ces choses sont aussi agréables aux étrangers qu'à eux-mêmes.»

J'ai cru devoir rapporter ici tout ce qui est parvenu à ma connoissance de ces peuples septentrionaux de la partie occidentale du nord de l'Amérique; mais j'imagine que les voyageurs russes, qui ont découvert ces terres en arrivant par les mers au-delà de Kamtschatka, ont donné des descriptions plus précises de cette contrée, à laquelle il semble qu'on pourroit également arriver par l'autre côté, c'est-à-dire, par la baie de Hudson ou par celle de Baffin. Cette voie a cependant été vainement tentée par la plupart des nations commerçantes, et sur-tout par les Anglois et les Danois; et il est à présumer que ce sera par l'orient qu'on achevera la découverte de l'occident, soit en partant de Kamtschatka, soit en remontant du Japon ou des îles des Larrons vers le nord et le

nord-est : car l'on peut présumer, par plusieurs raisons que j'ai rapportées ailleurs, que les deux continens sont contigus, ou du moins très-voisins vers le nord à l'orient de l'Asie.

Je n'ajouterai rien à ce que j'ai dit des Esquimaux, nom sous lequel on comprend tous les sauvages qui se trouvent depuis la terre de Labrador jusqu'au nord de l'Amérique, et dont les terres se joignent probablement à celles du Groenland. On a reconnu que les Esquimaux ne diffèrent en rien des Groenlandois; et je ne doute pas, dit M. P., que les Danois, en s'approchant davantage du pole, ne s'apperçoivent un jour que les Esquimaux et les Groenlandois communiquent ensemble. Ce même auteur présume que les Américains occupoient le Groenland avant l'année 700 de notre ère, et il appuie sa conjecture sur ce que les Islandois et les Norvégiens trouvèrent, dès le huitième siècle, dans le Groenland, des habitans qu'ils nommèrent *Skralins*. Ceci me paroît prouver seulement que le Groenland a toujours été peuplé, et qu'il avoit, comme toutes les autres contrées de la terre, ses propres

habitans, dont l'espèce ou la race se trouve semblable aux Esquimaux, aux Lappons, aux Samoïèdes et aux Koriaques, parce que tous ces peuples sont sous la même zone, et que tous en ont reçu les mêmes impressions. La seule chose singulière qu'il y ait par rapport au Groenland, c'est, comme je l'ai déja observé, que cette partie de la terre ayant été connue il y a bien des siècles, et même habitée par des colonies de Norvége du côté oriental, qui est le plus voisin de l'Europe; cette même côte est aujourd'hui perdue pour nous, inabordable par les glaces; et quand le Groenland a été une seconde fois découvert dans des temps plus modernes, cette seconde découverte s'est faite par la côte d'occident qui fait face à l'Amérique, et qui est la seule que nos vaisseaux fréquentent aujourd'hui.

Si nous passons de ces habitans des terres arctiques à ceux qui, dans l'autre hémisphère, sont les moins éloignés du cercle antarctique, nous trouverons que, sous la latitude de 50 à 55 degrés, les voyageurs disent que le froid est aussi grand et les hommes encore plus misérables que les

Groenlandois ou les Lappons, qui néanmoins sont de 20 degrés, c'est-à-dire, de 600 lieues, plus près de leur pole.

« Les habitans de la terre de Feu, dit M. Cook, logent dans des cabanes faites grossièrement avec des pieux plantés en terre, inclinés les uns vers les autres par leurs sommets, et formant une espèce de cône semblable à nos ruches. Elles sont recouvertes du côté du vent par quelques branchages et par une espèce de foin : du côté sous le vent, il y a une ouverture d'environ la huitième partie du cercle, et qui sert de porte et de cheminée..... Un peu de foin répandu à terre sert tout-à-la-fois de siéges et de lits. Tous leurs meubles consistent en un panier à porter à la main, un sac pendant sur leur dos, et la vessie de quelque animal pour contenir de l'eau.

Ils sont d'une couleur approchant de la rouille de fer mêlée avec de l'huile : ils ont de longs cheveux noirs. Les hommes sont gros et mal faits; leur stature est de cinq pieds huit à dix pouces. Les femmes sont plus petites, et ne passent guère cinq pieds :

toute leur parure consiste dans une peau de guanaque (lama) ou de veau marin jetée sur leurs épaules dans le même état où elle a été tirée de dessus l'animal, un morceau de la même peau qui leur enveloppe les pieds et qui se ferme comme une bourse au-dessus de la cheville, et un petit tablier qui tient lieu aux femmes de la *feuille de figuier*. Les hommes portent leur manteau ouvert; les femmes le lient autour de la ceinture avec une courroie: mais, quoiqu'elles soient à peu près nues, elles ont un grand desir de paroître belles. Elles peignent leur visage, les parties voisines des yeux, communément en blanc, et le reste en lignes horizontales rouges et noires; mais tous les visages sont peints différemment.

Les hommes et les femmes portent des bracelets de grains, tels qu'ils peuvent les faire avec de petites coquilles et des os: les femmes en ont un au poignet et au bas de la jambe, les hommes au poignet seulement.

Il paroît qu'ils se nourrissent de coquillages: leurs côtes sont néanmoins abondantes en veaux marins; mais ils n'ont

point d'instrumens pour les prendre. Leurs armes consistent en un arc et des flèches qui sont d'un bois bien poli, et dont la pointe est de caillou.

Ce peuple paroît être errant, car auparavant on avoit vu des huttes abandonnées; et d'ailleurs les coquillages étant une fois épuisés dans un endroit de la côte, ils sont obligés d'aller s'établir ailleurs: de plus, ils n'ont ni bateaux ni canots, ni rien de semblable. En tout ces hommes sont les plus misérables et les plus stupides des créatures humaines; leur climat est si froid, que deux Européens y ont péri au milieu de l'été.»

On voit, par ce récit, qu'il fait bien froid dans cette terre de Feu, qui n'a été ainsi appelée que par quelques volcans qu'on y a vus de loin. On sait d'ailleurs que l'on trouve des glaces dans ces mers australes dès le 47e degré en quelques endroits, et en général on ne peut guère douter que l'hémisphère austral ne soit plus froid que le boréal, parce que le soleil y fait un peu moins de séjour, et aussi parce que cet hémisphère

austral est composé de beaucoup plus d'eau que de terre, tandis que notre hémisphère boréal présente plus de terre que d'eau. Quoi qu'il en soit, ces hommes de la terre de Feu, où l'on prétend que le froid est si grand et où ils vivent plus misérablement qu'en aucun lieu du monde, n'ont pas perdu pour cela les dimensions du corps ; et comme ils n'ont d'autres voisins que les Patagons, lesquels, déduction faite de toutes les exagérations, sont les plus grands de tous les hommes connus, on doit présumer que ce froid du continent austral a été exagéré, puisque ses impressions sur l'espèce humaine ne se sont pas marquées. Nous avons vu, par les observations citées précédemment, que dans la nouvelle Zemble, qui est de 20 degrés plus voisine du pole arctique que la terre de Feu ne l'est de l'antarctique ; nous avons vu, dis-je, que ce n'est pas la rigueur du froid, mais l'humidité mal-saine des brouillards, qui fait périr les hommes : il en doit être de même et à plus forte raison dans les terres environnées des mers australes, où la brume semble voiler l'air dans toutes les saisons, et le rendre encore plus mal-sain

que froid ; cela me paroît prouvé par le seul fait de la différence des vêtemens ; les Lappons, les Groenlandois, les Samoïèdes et tous les hommes des contrées vraiment froides à l'excès, se couvrent tout le corps de fourrures, tandis que les habitans de la terre de Feu et de celles du detroit de Magellan vont presque nuds et avec une simple couverture sur les épaules. Le froid n'y est donc pas aussi grand que dans les terres arctiques ; mais l'humidité de l'air doit y être plus grande, et c'est très-probablement cette humidité qui a fait périr, même en été, les deux Européens dont parle M. Cook.

Insulaires de la mer du Sud.

A l'égard des peuplades qui se sont trouvées dans toutes les îles nouvellement découvertes dans la mer du Sud et sur les terres du continent austral, nous rapporterons simplement ce qu'en ont dit les voyageurs, dont le récit semble nous demontrer que les hommes de nos antipodes sont, comme les Américains, tout aussi robustes

que nous, et qu'on ne doit pas plus les accuser les uns que les autres d'avoir dégénéré.

Dans les îles de la mer Pacifique, situées à 14 degrés 5 minutes latitude sud, et à 145 degrés 4 minutes de longitude ouest du méridien de Londres, le commodore Byron dit avoir trouvé des hommes armés de piques de seize pieds au moins de longueur, qu'ils agitoient d'un air menaçant. Ces hommes sont d'une couleur basanée, bien proportionnés dans leur taille, et paroissent joindre à un air de vigueur une grande agilité ; je ne sache pas, dit ce voyageur, avoir vu des hommes si légers à la course. Dans plusieurs autres îles de cette même mer, et particulièrement dans celles qu'il a nommées *îles du prince de Galles*, situées à 15 degrés latitude sud, et 151 degrés 53 minutes longitude ouest, et dans une autre à laquelle son équipage donna le nom d'*île Byron*, située à 18 degrés 18 minutes latitude sud, et 173 degrés 46 minutes de longitude, ce voyageur trouva des peuplades nombreuses. Ces insulaires, dit-il, sont d'une taille avantageuse, bien pris et proportionnés dans

tous leurs membres ; leur teint est bronzé, mais clair ; les traits de leur visage n'ont rien de désagréable ; on y remarque un mélange d'intrépidité et d'enjouement dont on est frappé : leurs cheveux, qu'ils laissent croître, sont noirs ; on en voit qui portent de longues barbes, d'autres qui n'ont que des moustaches, et d'autres un seul petit bouquet à la pointe du menton.

Dans plusieurs autres îles toutes situées au-delà de l'équateur, dans cette même mer, le capitaine Carteret dit avoir trouvé des hommes en très-grand nombre, les uns dans des espèces de villages fortifiés de parapets de pierre, les autres en pleine campagne, mais tous armés d'arcs, de flèches ou de lances et de massues, tous très-vigoureux et fort agiles ; ces hommes vont nuds ou presque nuds, et il assure avoir observé dans plusieurs de ces îles, et notamment dans celles qui se trouvent à 11 degrés 10 minutes latitude sud et à 164 degrés 43 minutes de longitude, que les naturels du pays ont la tête laineuse comme celle des Nègres, mais qu'ils sont moins noirs que les Nègres de Guinée. Il dit qu'il en est de même des

habitans de l'île d'Egmont, qui est à 10 degrés 40 minutes latitude sud, et à 160 degrés 49 minutes de longitude; et encore de ceux qui se trouvent dans les îles découvertes par Abel Tasman, lesquelles sont situées à 4 degrés 36 minutes latitude sud, et 154 degrés 17 minutes de longitude. Elles sont, dit Carteret, remplies d'habitans noirs qui ont la tête laineuse comme les Nègres d'Afrique. Dans les terres de la nouvelle Bretagne, il trouva de même que les naturels du pays ont de la laine à la tête comme les Nègres, mais qu'ils n'en ont ni le nez plat ni les grosses lèvres. Ces derniers, qui paroissent être de la même race que ceux des îles précédentes, poudrent leurs cheveux de blanc et même leur barbe. J'ai remarqué que cet usage de la poudre blanche sur les cheveux se trouve chez les Papous, qui sont aussi des Nègres assez voisins de ceux de la nouvelle Bretagne. Cette espèce d'hommes noirs à tête laineuse semble se trouver dans toutes les îles et terres basses entre l'équateur et le tropique, dans la mer du Sud. Néanmoins, dans quelques unes de ces îles, on trouve des hommes qui n'ont plus de

laine sur la tête et qui sont couleur de cuivre, c'est-à-dire, plutôt rouges que noirs, avec peu de barbe et de grands et longs cheveux noirs : ceux-ci ne sont pas entièrement nuds comme les autres dont nous avons parlé, ils portent une natte en forme de ceinture ; et quoique les îles qu'ils habitent, soient plus voisines de l'équateur, il paroît que la chaleur n'y est pas aussi grande que dans toutes les terres où les hommes vont absolument nuds, et où ils ont en même temps de la laine au lieu de cheveux.

« Les insulaires d'Otahiti (dit Samuel Wallis) sont grands, bien faits, agiles, dispos et d'une figure agréable. La taille des hommes est, en général, de cinq pieds sept à cinq pieds dix pouces ; celle des femmes est de cinq pieds six pouces. Le teint des hommes est basané : leurs cheveux sont noirs ordinairement, et quelquefois bruns, roux ou blonds ; ce qui est digne de remarque, parce que les cheveux de tous les naturels de l'Asie méridionale, de l'Afrique et de l'Amérique, sont noirs : les enfans des deux sexes les ont ordinairement

blonds. Toutes les femmes sont jolies, et quelques unes d'une très-grande beauté. Ces insulaires ne paroissent pas regarder la continence comme une vertu, puisque leurs femmes vendent leurs faveurs librement en public. Leurs pères, leurs frères, les amenoient souvent eux-mêmes. Ils connoissent le prix de la beauté ; car la grandeur des clous qu'on demandoit pour la jouissance d'une femme, étoit toujours proportionnée à ses charmes. L'habillement des hommes et des femmes est fait d'une espèce d'étoffe blanche * qui ressemble beaucoup au gros papier de la Chine ; elle est fabriquée comme le papier avec le *liber* ou écorce intérieure des arbres, qu'on a mise en macération. Les plumes, les fleurs, les coquillages et les perles, font partie de leurs ornemens : ce sont les femmes sur-tout qui portent les perles. C'est un usage reçu pour les hommes et pour les femmes de se peindre les fesses et le derrière des cuisses avec des lignes noires très-serrées, et qui représentent différentes figures. Les garçons et les filles au-

* On peut voir au Cabinet du roi une toilette entière d'une femme d'Otahiti.

dessous de douze ans ne portent point ces marques.

Ils se nourrissent de cochons, de volailles, de chiens et de poissons qu'ils font cuire, de *fruits à pain*, de bananes, d'iguames, et d'un autre fruit aigre qui n'est pas bon en lui-même, mais qui donne un goût fort agréable au *fruit à pain* grillé, avec lequel ils le mangent souvent. Il y a beaucoup de rats dans l'île, mais on ne leur en a point vu manger. Ils ont des filets pour la pêche. Les coquilles leur servent de couteaux. Ils n'ont point de vases ni poteries qui aillent au feu. Il paroît qu'ils n'ont point d'autre boisson que de l'eau. »

M. de Bougainville nous a donné des connoissances encore plus exactes sur ces habitans de l'île d'Otahiti ou Taïti. Il paroît, par tout ce qu'en dit ce célèbre voyageur, que les Taïtiens parviennent à une grande vieillesse sans aucune incommodité et sans perdre la finesse de leurs sens.

« Le poisson et les végétaux, dit-il, sont leurs principales nourritures ; ils mangent

rarement de la viande : les enfans et les jeunes filles n'en mangent jamais. Ils ne boivent que de l'eau, l'odeur du vin et de l'eau-de-vie leur donne de la répugnance; ils en témoignent aussi pour le tabac, pour les épiceries et pour toutes les choses fortes.

Le peuple de Taïti est composé de deux races d'hommes très-différentes, qui cependant ont la même langue, les mêmes mœurs, et qui paroissent se mêler ensemble sans distinction. La première, et c'est la plus nombreuse, produit des hommes de la plus grande taille; il est ordinaire d'en voir de six pieds et plus; ils sont bien faits et bien proportionnés. Rien ne distingue leurs traits de ceux des Européens; et s'ils étoient vêtus, s'ils vivoient moins à l'air et au grand soleil, ils seroient aussi blancs que nous : en général, leurs cheveux sont noirs.

La seconde race est d'une taille médiocre avec les cheveux crépus et durs comme du crin; la couleur et les traits peu différens de ceux des mulâtres. Les uns et les autres se laissent croître la partie inférieure de la barbe; mais ils ont tous les moustaches et le haut des joues rasés : ils laissent aussi

toute leur longueur aux ongles, excepté à celui du doigt du milieu de la main droite. Ils ont l'habitude de s'oindre les cheveux ainsi que la barbe avec de l'huile de coco. La plupart vont nuds sans autre vêtement qu'une ceinture qui leur couvre les parties naturelles ; cependant les principaux s'enveloppent ordinairement dans une grande pièce d'étoffe qu'ils laissent tomber jusqu'aux genoux : c'est aussi le seul habillement des femmes ; comme elles ne vont jamais au soleil sans être couvertes, et qu'un petit chapeau de canne garni de fleurs défend leur visage de ses rayons, elles sont beaucoup plus blanches que les hommes : elles ont les traits assez délicats ; mais ce qui les distingue, c'est la beauté de leur taille et les contours de leur corps, qui ne sont pas déformés comme en Europe par quinze ans de la torture du maillot et des corps.

Au reste, tandis qu'en Europe les femmes se peignent en rouge les joues, celles de Taïti se peignent d'un bleu foncé les reins et les fesses : c'est une parure et en même temps une marque de distinction. Les hommes ainsi que les femmes ont les oreilles percées

pour porter des perles ou des fleurs de toute espèce; ils sont de la plus grande propreté, et se baignent sans cesse. Leur unique passion est l'amour; le grand nombre de femmes est le seul luxe des riches. »

Voici maintenant l'extrait de la description que le capitaine Cook donne de cette même île d'Otahiti et de ses habitans; j'en tirerai les faits qu'on doit ajouter aux relations du capitaine Wallis et de M. de Bougainville, et qui les confirment au point de n'en pouvoir douter.

« L'île d'Otahiti est environnée par un récif de rochers de corail *. Les maisons n'y forment pas de villages; elles sont rangées à environ cinquante verges les unes des autres. Cette île, au rapport d'un naturel du pays, peut fournir six mille sept cents combattans.

Ces peuples sont d'une taille et d'une stature supérieure à celle des Européens. Les hommes sont grands, forts, bien membrés

* Cette expression, *rochers de corail,* ne signifie autre chose qu'une roche rougeâtre comme le granit.

et bien faits. Les femmes d'un rang distingué sont, en général, au-dessus de la taille moyenne de nos Européennes : mais celles d'une classe inférieure sont au-dessous, et quelques unes même sont très-petites; ce qui vient peut-être de leur commerce prématuré avec les hommes.

Leur teint naturel est un brun clair ou olive; il est très-foncé dans ceux qui sont exposés à l'air ou au soleil. La peau des femmes d'une classe supérieure est délicate, douce et polie; la forme de leur visage est agréable, les os des joues ne sont pas élevés. Ils n'ont point les yeux creux ni le front proéminent, mais en général ils ont le nez un peu applati; leurs yeux, et sur-tout ceux des femmes, sont pleins d'expression, quelquefois étincelans de feu, ou remplis d'une douce sensibilité; leurs dents sont blanches et égales, et leur haleine pure.

Ils ont les cheveux ordinairement roides et un peu rudes. Les hommes portent leur barbe de différentes manières : cependant ils en arrachent toujours une très-grande partie, et tiennent le reste très-propre. Les deux sexes ont aussi la coutume d'épiler tous les

poils qui croissent sous les aisselles. Leurs mouvemens sont remplis de vigueur et d'aisance, leur démarche agréable, leurs manières nobles et généreuses, et leur conduite entre eux et envers les étrangers, affable et civile. Il semble qu'ils sont d'un caractère brave, sincère, sans soupçon ni perfidie, et sans penchant à la vengeance et à la cruauté ; mais ils sont adonnés au vol. On a vu dans cette île des personnes dont la peau étoit d'un blanc mat; ils avoient aussi les cheveux, la barbe, les sourcils et les cils blancs, les yeux rouges et foibles, la vue courte, la peau teigneuse et revêtue d'une espèce de duvet blanc : mais il paroît que ce sont de malheureux individus, rendus anomales par maladies.

Les flûtes et les tambours sont leurs seuls instrumens. Ils font peu de cas de la chasteté; les hommes offrent aux étrangers leurs sœurs ou leurs filles, par civilité ou en forme de récompense. Ils portent la licence des mœurs et de la lubricité à un point que les autres nations dont on a parlé depuis le commencement du monde jusqu'à présent, n'avoient pas encore atteint.

Le mariage chez eux n'est qu'une convention entre l'homme et la femme, dont les prêtres ne se mêlent point. Ils ont adopté la circoncision sans autre motif que celui de la propreté. Cette opération, à proprement parler, ne doit pas être appelée *circoncision*, parce qu'ils ne font pas au prépuce une amputation circulaire ; ils le fendent seulement à travers la partie supérieure, pour empêcher qu'il ne se recouvre sur le gland; et les prêtres seuls peuvent faire cette opération. »

Selon le même voyageur, les habitans de l'île Huaheine, située à 16 degrés 43 minutes latitude sud, et à 150 degrés 52 minutes longitude ouest, ressemblent beaucoup aux Otahitiens pour la figure, l'habillement, le langage et toutes les autres habitudes. Leurs habitations, ainsi qu'à Otahiti, sont composées seulement d'un toit soutenu par des poteaux. Dans cette île, qui n'est qu'à trente lieues d'Otahiti, les hommes semblent être plus vigoureux et d'une stature encore plus grande ; quelques uns ont jusqu'à six pieds de haut et plus. Les femmes y sont très-

jolies. Tous ces insulaires se nourrissent de cocos, d'ignames, de volailles, de cochons qui y sont en grand nombre; et ils parlent tous la même langue, et cette langue des îles de la mer du Sud s'est étendue jusqu'à la nouvelle Zélande.

Habitans des terres australes.

Pour ne rien omettre de ce que l'on connoît sur les terres australes, je crois devoir donner ici par extrait ce qu'il y a de plus avéré dans les découvertes des voyageurs qui ont successivement reconnu les côtes de ces vastes contrées, et finir par ce qu'en a dit M. Cook, qui, lui seul, a plus fait de découvertes que tous les navigateurs qui l'ont précédé.

Il paroît, par la déclaration que fit Gonneville en 1503 à l'amirauté, que l'Australasie est divisée en petits cantons gouvernés par des rois absolus, qui se font la guerre, et qui peuvent mettre jusqu'à cinq ou six cents hommes en campagne : mais Gonneville ne donne ni la latitude ni la longitude de cette terre dont il décrit les habitans,

Par la relation de Fernand de Quiros, on voit que les Indiens de l'île appelée *île de la Belle-Nation* par les Espagnols, laquelle est située à 13 degrés de latitude sud, ont à peu près les mêmes mœurs que les Otahitiens. Ces insulaires sont blancs, beaux et très-bien faits : on ne peut même trop s'étonner, dit-il, de la blancheur extrême de ce peuple dans un climat où l'air et le soleil devroient les hâler et noircir. Les femmes effaceroient nos beautés espagnoles si elles étoient parées ; elles sont vêtues, de la ceinture en bas, de fine natte de palmier, et d'un petit manteau de la même étoffe sur les épaules.

Sur la côte orientale de la nouvelle Hollande, que Fernand de Quiros appelle *terre du Saint-Esprit*, il dit avoir apperçu des habitans de trois couleurs : les uns tout noirs ; les autres fort blancs, à cheveux et à barbe rouges ; les autres mulâtres, ce qui l'étonna fort, et lui parut un indice de la grande étendue de cette contrée. Fernand de Quiros avoit bien raison ; car, par les nouvelles découvertes du grand navigateur M. Cook, l'on est maintenant assuré que cette contrée

de la nouvelle Hollande est aussi étendue que l'Europe entière. Sur la même côte, à quelque distance, Quiros vit une autre nation de plus haute taille et d'une couleur plus grisâtre, avec laquelle il ne fut pas possible de conférer; ils venoient en troupes décocher des flèches sur les Espagnols, et on ne pouvoit les faire retirer qu'à coups de mousquet.

« Abel Tasman trouva dans les terres voisines d'une baie dans la nouvelle Zélande, à 40 degrés 50 minutes latitude sud, et 191 degrés 41 minutes de longitude, des habitans qui avoient la voix rude et la taille grosse.... Ils étoient d'une couleur entre le brun et le jaune, et avoient les cheveux noirs, à peu près aussi longs et aussi épais que ceux des Japonnois, attachés au sommet de la tête avec une plume longue et épaisse au milieu... Ils avoient le milieu du corps couvert, les uns de nattes, les autres de toile de coton; mais le reste du corps étoit nud. »

J'ai donné, dans le tóme XXI de mon ouvrage, les découvertes de Dampier et de quelques autres navigateurs, au sujet de

la nouvelle Hollande et de la nouvelle Zélande. La première découverte de cette dernière terre australe a été faite, en 1642, par Abel Tasman et Diemen, qui ont donné leurs noms à quelques parties des côtes; mais toutes les notions que nous en avions, étoient bien incomplètes avant la belle navigation de M. Cook.

« La taille des habitans de la nouvelle Zélande, dit ce grand voyageur, est, en général, égale à celle des Européens les plus grands : ils ont les membres charnus, forts et bien proportionnés ; mais ils ne sont pas aussi gras que les oisifs insulaires de la mer du Sud. Ils sont alertes, vigoureux, et adroits des mains. Leur teint est en général brun ; il y en a peu qui l'aient plus foncé que celui d'un Espagnol qui a été exposé au soleil, et celui du plus grand nombre l'est beaucoup moins. »

Je dois observer en passant, que la comparaison que fait ici M. Cook des Espagnols aux Zélandois, est d'autant plus juste, que les uns sont à très-peu près les antipodes des autres.

« Les femmes, continue M. Cook, n'ont pas beaucoup de délicatesse dans les traits : néanmoins leur voix est d'une grande douceur ; c'est par-là qu'on les distingue des hommes, leurs habillemens étant les mêmes : comme les femmes des autres pays, elles ont plus de gaieté, d'enjouement et de vivacité, que les hommes. Les Zélandois ont les cheveux et la barbe noirs ; leurs dents sont blanches et régulières. Ils jouissent d'une santé robuste, et il y en a de fort âgés. Leur principale nourriture est de poisson, qu'ils ne peuvent se procurer que sur les côtes, lesquelles ne leur en fournissent en abondance que pendant un certain temps. Ils n'ont ni cochons, ni chèvres, ni volailles, et ils ne savent pas prendre les oiseaux en assez grand nombre pour se nourrir : excepté les chiens qu'ils mangent, ils n'ont point d'autres subsistances que la racine de fougère, les ignames et les patates..... Ils sont aussi décens et modestes que les insulaires de la mer du Sud sont voluptueux et indécens ; mais ils ne sont pas aussi propres...., parce que, ne vivant pas dans un climat aussi chaud, ils ne se baignent pas si souvent.

Leur habillement est, au premier coup d'œil, tout-à-fait bizarre. Il est composé de feuilles d'une espèce de glaïeul, qui, étant coupées en trois bandes, sont entrelacées les unes dans les autres, et forment une sorte d'étoffe qui tient le milieu entre le réseau et le drap; les bouts des feuilles s'élèvent en saillie comme de la peluche ou les nattes que l'on étend sur nos escaliers. Deux pièces de cette étoffe font un habillement complet. L'une est attachée sur les épaules avec un cordon, et pend jusqu'aux genoux; au bout de ce cordon est une aiguille d'os, qui joint ensemble les deux parties de ce vêtement. L'autre pièce est enveloppée autour de la ceinture et pend presque à terre. Les hommes ne portent que dans certaines occasions cet habit de dessous; ils ont une ceinture à laquelle pend une petite corde destinée à un usage très-singulier. Les insulaires de la mer du Sud se fendent le prépuce pour l'empêcher de couvrir le gland : les Zélandois ramènent au contraire le prépuce sur le gland; et afin de l'empêcher de se retirer, ils en nouent l'extrémité avec le cordon attaché à leur ceinture, et le gland est la seule partie de

leur corps qu'ils montrent avec une honte extrême. »

Cet usage plus que singulier semble être fort contraire à la propreté : mais il a un avantage, c'est de maintenir cette partie sensible et fraiche plus long-temps ; car l'on a observé que tous les circoncis et même ceux qui, sans être circoncis, ont le prépuce court, perdent, dans la partie qu'il couvre, la sensibilité plutôt que les autres hommes.

« Au nord de la nouvelle Zélande, continue M. Cook, il y a des plantations d'ignames, de pommes de terre et de cocos : on n'a pas remarqué de pareilles plantations au sud ; ce qui fait croire que les habitans de cette partie du sud ne doivent vivre que de racines de fougère, et de poisson. Il paroît qu'ils n'ont pas d'autre boisson que de l'eau. Ils jouissent sans interruption d'une bonne santé, et on n'en a pas vu un seul qui parût affecté de quelque maladie. Parmi ceux qui étoient entièrement nuds, on ne s'est pas apperçu qu'aucun eût la plus légère

éruption sur la peau, ni aucune trace de pustules ou de boutons; ils ont d'ailleurs un grand nombre de vieillards parmi eux, dont aucun n'est décrépit.....

Ils paroissent faire moins de cas des femmes que les insulaires de la mer du Sud; cependant ils mangent avec elles, et les Otahitiens mangent toujours seuls : mais les ressemblances qu'on trouve entre ce pays et les îles de la mer du Sud, relativement aux autres usages, sont une forte preuve que tous ces insulaires ont la même origine..... La conformité du langage paroît établir ce fait d'une manière incontestable. *Tupia*, jeune Otahitien que nous avions avec nous, se faisoit parfaitement entendre des Zélandois. »

M. Cook pense que ces peuples ne viennent pas de l'Amérique, qui est située à l'est de ces contrées; et il dit qu'à moins qu'il n'y ait au sud un continent assez étendu, il s'ensuivra qu'ils viennent de l'ouest. Néanmoins la langue est absolument différente dans la nouvelle Hollande, qui est la terre la plus voisine à l'ouest de la Zélande; et comme

cette langue d'Otahiti et des autres îles de la mer Pacifique, ainsi que celle de la Zélande, ont plusieurs rapports avec les langues de l'Inde méridionale, on peut présumer que toutes ces petites peuplades tirent leur origine de l'archipel indien.

« Aucun des habitans de la nouvelle Hollande ne porte le moindre vêtement, ajoute M. Cook; ils parloient dans un langage si rude et si désagréable, que Tupia, jeune Otahitien, n'y entendoit pas un seul mot. Ces hommes de la nouvelle Hollande paroissent hardis; ils sont armés de lances et semblent s'occuper de la pêche. Leurs lances sont de la longueur de six à quinze pieds, avec quatre branches, dont chacune est très-pointue et armée d'un os de poisson..... En général, ils paroissent d'un naturel fort sauvage, puisqu'on ne put jamais les engager de se laisser approcher. Cependant on parvint, pour la première fois, à voir quelques naturels du pays dans les environs de la rivière d'*Endeavour*. Ceux-ci étoient armés de javelines et de lances, avoient les membres d'une petitesse remarquable; ils

étoient cependant d'une taille ordinaire pour la hauteur. Leur peau étoit couleur de suie ou de chocolat foncé. Leurs cheveux étoient noirs, sans être laineux, mais coupés court: les uns les avoient lisses, et les autres bouclés..... Les traits de leur visage n'étoient pas désagréables; ils avoient les yeux très-vifs, les dents blanches et unies, et la voix douce et harmonieuse, et répétoient quelques mots qu'on leur faisoit prononcer avec beaucoup de facilité. Tous ont un trou fait à travers le cartilage qui sépare les deux narines, dans lequel ils mettent un os d'oiseau de près de la grosseur d'un doigt et de cinq ou six pouces de long. Ils ont aussi des trous à leurs oreilles, quoiqu'ils n'aient point de pendans; peut-être y en mettent-ils qu'on n'a pas vus..... Par après on s'est apperçu que leur peau n'étoit pas aussi brune qu'elle avoit paru d'abord; ce que l'on avoit pris pour leur teint de nature, n'étoit que l'effet de la poussière et de la fumée, dans laquelle ils sont peut-être obligés de dormir, malgré la chaleur du climat, pour se préserver des mosquites, insectes très-incommodes. Ils sont entièrement nuds, et paroissent être

d'une activité, et d'une agilité extrême.....

Au reste, la nouvelle Hollande..... est beaucoup plus grande qu'aucune autre contrée du monde connu, qui ne porte pas le nom de continent. La longueur de la côte sur laquelle on a navigué, réduite en ligne droite, ne comprend pas moins de vingt-sept degrés; de sorte que sa surface en quarré doit être beaucoup plus grande que celle de toute l'Europe.

Les habitans de cette vaste terre ne paroissent pas nombreux; les hommes et les femmes y sont entièrement nuds..... On n'apperçoit sur leur corps aucune trace de maladie ou de plaie, mais seulement de grandes cicatrices en lignes irrégulières, qui sembloient être les suites des blessures qu'ils s'étoient faites eux-mêmes avec un instrument obtus.....

On n'a rien vu dans tout le pays qui ressemblât à un village. Leurs maisons, si toutefois on peut leur donner ce nom, sont faites avec moins d'industrie que celles de tous les autres peuples que l'on avoit vus auparavant, excepté celles des habitans de la terre de Feu. Ces habitations n'ont que

la hauteur qu'il faut pour qu'un homme puisse se tenir debout; mais elles ne sont pas assez larges pour qu'il puisse s'y étendre de sa longueur dans aucun sens. Elles sont construites en forme de four, avec des baguettes flexibles, à peu près aussi grosses que le pouce; ils enfoncent les deux extrémités de ces baguettes dans la terre, et ils les recouvrent ensuite avec des feuilles de palmier et de grands morceaux d'écorce. La porte n'est qu'une ouverture opposée à l'endroit où l'on fait le feu. Ils se couchent sous ces hangars en se repliant le corps en rond, de manière que les talons de l'un touchent la tête de l'autre : dans cette position forcée une des huttes contient trois ou quatre personnes. En avançant au nord, le climat devient plus chaud et les cabanes encore plus minces. Une horde errante construit ces cabanes dans les endroits qui lui fournissent de la subsistance pour un temps, et elle les abandonne lorsqu'on ne peut plus y vivre. Dans les endroits où ils ne sont que pour une nuit ou deux, ils couchent sous les buissons, ou dans l'herbe, qui a près de deux pieds de hauteur.

Ils se nourrissent principalement de poisson. Ils tuent quelquefois des *kanguros* (grosses gerboises), et même des oiseaux.... Ils font griller la chair sur des charbons, ou ils la font cuire dans un trou avec des pierres chaudes, comme les insulaires de la mer du Sud. »

J'ai cru devoir rapporter, par extrait, cet article de la relation du capitaine Cook, parce qu'il est le premier qui ait donné une description détaillée de cette partie du monde.

La nouvelle Hollande est donc une terre peut-être plus étendue que toute notre Europe, et située sous un ciel encore plus heureux; elle ne paroît stérile que par le défaut de population. Elle sera toujours nulle sur le globe, tant qu'on se bornera à la visite des côtes, et qu'on ne cherchera pas à pénétrer dans l'intérieur des terres, qui, par leur position, semblent promettre toutes les richesses que la Nature a plus accumulées dans les pays chauds que dans les contrées froides ou tempérées.

Par la description de tous ces peuples

nouvellement découverts, et dont nous n'avions pu faire l'énumération dans notre article de *Variétés dans l'espèce humaine* *, il paroît que les grandes différences, c'est-à-dire, les principales variétés, dépendent entièrement de l'influence du climat : on doit entendre par climat non seulement la latitude plus ou moins élevée, mais aussi la hauteur ou la dépression des terres, leur voisinage ou leur éloignement des mers, leur situation par rapport aux vents, et sur-tout au vent d'est, toutes les circonstances en un mot qui concourent à former la température de chaque contrée; car c'est de cette température, plus ou moins chaude ou froide, humide ou sèche, que dépend non seulement la couleur des hommes, mais l'existence même des espèces d'animaux et de plantes, qui tous affectent de certaines contrées, et ne se trouvent pas dans d'autres : c'est de cette même température que dépend par conséquent la différence de la nourriture des hommes; seconde cause qui influe beaucoup sur leur tempérament, leur naturel, leur grandeur et leur force.

* Tome XXI, page 153.

Sur les blafards et nègres blancs.

Mais indépendamment des grandes variétés produites par ces causes générales, il y en a de particulières, dont quelques unes me paroissent avoir des caractères fort bizarres, et dont nous n'avons pas encore pu saisir toutes les nuances. Ces hommes blafards dont nous avons parlé, et qui sont différens des blancs, des noirs nègres, des noirs caffres, des basanés, des rouges, etc. se trouvent plus répandus que je ne l'ai dit. On les connoît à Ceylan sous le nom de *Bedas*, à Java sous celui de *Chacrelas* ou *Kacrelas*, à l'isthme d'Amérique sous le nom d'*Albinos*, dans d'autres endroits sous celui de *Dondos*; on les a aussi appelés *nègres blancs*. Il s'en trouve aux Indes méridionales en Asie, à Madagascar en Afrique, à Carthagène et dans les Antilles en Amérique L'on vient de voir qu'on en trouve aussi dans les îles de la mer du Sud. On seroit donc porté à croire que les hommes de toute race et de toute couleur produisent quelquefois des individus blafards, et que

dans tous les climats chauds il y a des races sujettes à cette espèce de dégradation : néanmoins, par toutes les connoissances que j'ai pu recueillir, il me paroît que ces blafards forment plutôt des branches stériles de dégénération, qu'une tige ou vraie race dans l'espèce humaine ; car nous sommes, pour ainsi dire, assurés que les blafards mâles sont inhabiles ou très-peu habiles à la génération, et qu'ils ne produisent pas avec leurs femelles blafardes, ni même avec les négresses. Néanmoins on prétend que les femelles blafardes produisent, avec les nègres, des enfans pies, c'est-à-dire, marqués, de taches noires et blanches, grandes et très-distinctes, quoique semées irrégulièrement. Cette dégradation de nature paroît donc être encore plus grande dans les mâles que dans les femelles, et il y a plusieurs raisons pour croire que c'est une espèce de maladie ou plutôt une sorte de détraction dans l'organisation du corps, qu'une affection de nature qui doive se propager : car il est certain qu'on n'en trouve que des individus, et jamais des familles entières ; et l'on assure que quand par hasard ces individus

produisent des enfans, ils se rapprochent de la couleur primitive de laquelle les pères ou mères avoient dégénéré. On prétend aussi que les Dondos produisent, avec les nègres, des enfans noirs, et que les Albinos de l'Amérique avec les Européens produisent des mulâtres. M. Schreber, dont j'ai tiré ces deux derniers faits, ajoute qu'on peut encore mettre avec les Dondos les nègres jaunes ou rouges qui ont des cheveux de cette même couleur, et dont on ne trouve aussi que quelques individus : il dit qu'on en a vu en Afrique et dans l'île de Madagascar, mais que personne n'a encore observé qu'avec le temps ils changent de couleur et deviennent noirs ou bruns ; qu'enfin on les a toujours vus constamment conserver leur première couleur : mais je doute beaucoup de la réalité de tous ces faits.

« Les blafards du Darien, dit M. P., ont tant de ressemblance avec les nègres blancs de l'Afrique et de l'Asie, qu'on est obligé de leur assigner une cause commune et constante. Les Dondos de l'Afrique et les Kakerlaks de l'Asie sont remarquables par leur

taille qui excède rarement quatre pieds cinq pouces. Leur teint est d'un blanc fade, comme celui du papier ou de la mousseline, sans la moindre nuance d'incarnat ou de rouge; mais on y distingue quelquefois de petites taches lenticulaires grises : leur épiderme n'est point oléagineux. Ces blafards n'ont pas le moindre vestige de noir sur toute la surface du corps; ils naissent blancs et ne noircissent en aucun âge : ils n'ont point de barbe, point de poil sur les parties naturelles; leurs cheveux sont laineux et frisés en Afrique, longs et traînans en Asie, ou d'une blancheur de neige, ou d'un roux tirant sur le jaune; leurs cils et leurs sourcils ressemblent aux plumes de l'édredon, ou au plus fin duvet qui revêt la gorge des cygnes : leur iris est quelquefois d'un bleu mourant et singulièrement pâle; d'autres fois, et dans d'autres individus de la même espèce, l'iris est d'un jaune vif, rougeâtre et comme sanguinolent.

Il n'est pas vrai que les blafards Albinos aient une membrane clignotante : la paupière couvre sans cesse une partie de l'iris, et on la croit destituée du muscle élévateur;

te qui ne leur laisse appercevoir qu'une petite section de l'horizon.

Le maintien des blafards annonce la foiblesse et le dérangement de leur constitution viciée ; leurs mains sont si mal dessinées, qu'on devroit les nommer des pattes; le jeu des muscles de leur mâchoire inférieure ne s'exécute aussi qu'avec difficulté ; le tissu de leurs oreilles est plus mince et plus membraneux que celui de l'oreille des autres hommes ; la conque manque aussi de capacité, et le lobe est alongé et pendant.

Les blafards du nouveau continent ont la taille plus haute que les blafards de l'ancien ; leur tête n'est pas garnie de laine, mais de cheveux longs de sept à huit pouces, blancs et peu frisés ; ils ont l'épiderme chargé de poils follets depuis les pieds jusqu'à la naissance des cheveux ; leur visage est velu ; leurs yeux sont si mauvais, qu'ils ne voient presque pas en plein jour, et que la lumière leur occasionne des vertiges et des éblouissemens : ces blafards n'existent que dans la zone torride jusqu'au dixième degré de chaque côté de l'équateur.

L'air est très-pernicieux dans toute l'éten-

due de l'isthme du nouveau monde ; à Carthagène et à Panama les nègresses y accouchent d'enfans blafards plus souvent qu'ailleurs.

Il existe à Darien (dit l'auteur vraiment philosophe de l'*Histoire philosophique et politique des deux Indes*) une race de petits hommes blancs dont on retrouve l'espèce en Afrique et dans quelques îles de l'Asie ; ils sont couverts d'un duvet d'une blancheur de lait éclatante ; ils n'ont point de cheveux, mais de la laine ; ils ont la prunelle rouge ; ils ne voient bien que la nuit ; ils sont foibles, et leur instinct paroît plus borné que celui des autres hommes. »

Nous allons comparer à ces descriptions celle que j'ai faite moi-même d'une négresse blanche que j'ai eu occasion d'examiner et de faire dessiner d'après nature (voyez planche Ire). Cette fille, nommée *Geneviève*, étoit âgée de près de dix-huit ans, en avril 1777, lorsque je l'ai décrite : elle est née de parens nègres dans l'île de la Dominique ; ce qui prouve qu'il naît des Albinos non seulement à 10 degrés de l'équateur, mais jusqu'à 16



J. Pauquet Sc.

et peut-être 20 degrés, car on assure qu'il s'en trouve à Saint-Domingue et à Cuba. Le père et la mère de cette négresse blanche avoient été amenés de la côte d'Or en Afrique, et tous deux étoient parfaitement noirs. *Geneviève* étoit blanche sur tout le corps; elle avoit quatre pieds onze pouces six lignes de hauteur, et son corps étoit assez bien proportionné *: ceci s'accorde avec ce que dit M. P. que les Albinos d'Amérique sont plus grands que les blafards de l'ancien continent. Mais la tête de cette négresse blanche n'étoit pas aussi bien proportionnée que le corps; en la mesurant, nous l'avons trouvée trop forte, et sur-tout trop longue:

	pieds.	pouces.	lignes.
* Circonférence du corps au-dessus des hanches.......	2	2	6
Circonférence des hanches à la partie la plus charnue.......	2	11	»
Hauteur depuis le talon au-dessus des hanches................	3	»	»
Depuis la hanche au genou.....	1	9	6
Du genou au talon............	1	3	9
Longueur du pied......	»	9	5

ce qui est une grandeur démesurée en comparaison des mains.

elle avoit neuf pouces neuf lignes de hauteur ; ce qui fait près d'un sixième de la hauteur entière du corps, au lieu que, dans un homme ou une femme bien proportionnés, la tête ne doit avoir qu'un septième et demi de la hauteur totale. Le cou au contraire est trop court et trop gros, n'ayant que dix-sept lignes de hauteur et douze pouces trois lignes de circonférence. La longueur des bras est de deux pieds deux pouces trois lignes ; de l'épaule au coude, onze pouces dix lignes ; du coude au poignet, neuf pouces dix lignes ; du poignet à l'extrémité du doigt du milieu, six pouces six lignes ; et en totalité les bras sont trop longs. Tous les traits de la face sont absolument semblables à ceux des négresses noires ; seulement les oreilles sont placées trop haut, le haut du cartilage de l'oreille s'élevant au-dessus de la hauteur de l'œil, tandis que le bas du lobe ne descend qu'à la hauteur de la moitié du nez : or le bas de l'oreille doit être au niveau du bas du nez, et le haut de l'oreille au niveau du dessus des yeux ; cependant ces oreilles élevées ne paroissoient pas faire une grande difformité, et elles étoient semblables, pour la forme et

pour l'épaisseur, aux oreilles ordinaires : ceci ne s'accorde donc pas avec ce que dit M. P. que le tissu de l'oreille de ces blafards est plus mince et plus membraneux que celui de l'oreille des autres hommes. Il en est de même de la conque ; elle ne manquoit pas de capacité, et le lobe n'étoit pas alongé ni pendant, comme il le dit. Les lèvres et la bouche, quoique conformées comme dans les négresses noires, paroissent singulières par le défaut de couleur ; elles sont aussi blanches que le reste de la peau et sans aucune apparence de rouge. En général, la couleur de la peau, tant du visage que du corps de cette négresse blanche, est d'un blanc de suif qu'on n'auroit pas encore épuré, ou, si l'on veut, d'un blanc mat blafard et inanimé; cependant on voyoit une teinte légère d'incarnat sur les joues lorsqu'elle s'approchoit du feu, ou qu'elle étoit remuée par la honte qu'elle avoit de se faire voir nue. J'ai aussi remarqué sur son visage quelques petites taches, à peine lenticulaires, de couleur roussâtre. Les mamelles étoient grosses, rondes, très-fermes et bien placées ; les mamelons d'un rouge

assez vermeil ; l'aréole qui environne les mamelons, a seize lignes de diamètre, et paroît semée de petits tubercules couleur de chair : cette jeune fille n'avoit point fait d'enfant, et sa maîtresse assuroit qu'elle étoit pucelle. Elle avoit très-peu de laine aux environs des parties naturelles, et point du tout sous les aisselles ; mais sa tête en étoit bien garnie : cette laine n'avoit guère qu'un pouce et demi de longueur ; elle est rude, touffue et frisée naturellement, blanche à la racine et roussâtre à l'extrémité : il n'y avoit pas d'autre laine, poil ou duvet, sur aucune partie de son corps. Les sourcils sont à peine marqués par un petit duvet blanc, et les cils sont un peu plus apparens : les yeux ont un pouce d'un angle à l'autre, et la distance entre les deux yeux est de quinze lignes, tandis que cet intervalle entre les yeux doit être égal à la grandeur de l'œil.

Les yeux sont remarquables par un mouvement très-singulier ; les orbites paroissent inclinées du côté du nez, au lieu que, dans la conformation ordinaire, les orbites sont plus élevées vers le nez que vers les tempes : dans cette négresse, au contraire,

elles étoient plus élevées du côté des tempes que du côté du nez, et le mouvement de ses yeux, que nous allons décrire, suivoit cette direction inclinée. Ses paupières n'étoient pas plus amples qu'elles le sont ordinairement ; elle pouvoit les fermer, mais non pas les ouvrir au point de découvrir le dessus de la prunelle, en sorte que le muscle élévateur paroît avoir moins de force dans ces nègres blancs que dans les autres hommes : ainsi les paupières ne sont pas clignotantes, mais toujours à demi fermées. Le blanc de l'œil est assez pur, la pupille et la prunelle assez larges ; l'iris est composé à l'intérieur, autour de la pupille, d'un cercle jaune indéterminé, et ensuite d'un cercle mêlé de jaune et de bleu, et enfin d'un cercle d'un bleu foncé, qui forme la circonférence de la prunelle, en sorte que, vus d'un peu loin, les yeux paroissent d'un bleu sombre.

Exposée vis-à-vis du grand jour, cette négresse blanche en soutenoit la lumière sans clignotement et sans en être offensée ; elle resserroit seulement l'ouverture de ses paupières, en abaissant un peu plus celle du dessus. La portée de sa vue étoit fort

courte, je m'en suis assuré par des monocles et des lorgnettes ; cependant elle voyoit distinctement les plus petits objets en les approchant près de ses yeux à trois ou quatre pouces de distance : comme elle ne sait pas lire, on n'a pas pu en juger plus exactement. Cette vue courte est néanmoins perçante dans l'obscurité, au point de voir presque aussi bien la nuit que le jour. Mais le trait le plus remarquable dans les yeux de cette négresse blanche, est un mouvement d'oscillation ou de balancement prompt et continuel, par lequel les deux yeux s'approchent ou s'éloignent régulièrement tous deux ensemble alternativement du côté du nez et du côté des tempes ; on peut estimer à deux ou deux lignes et demie la différence des espaces que les yeux parcourent dans ce mouvement, dont la direction est un peu inclinée en descendant des tempes vers le nez. Cette fille n'est point maîtresse d'arrêter le mouvement de ses yeux, même pour un moment ; il est aussi prompt que celui du balancier d'une montre, en sorte qu'elle doit perdre et retrouver, pour ainsi dire, à chaque instant, les objets qu'elle regarde,

J'ai couvert successivement l'un et l'autre de ses yeux avec mes doigts, pour reconnoître s'ils étoient d'inégale force; elle en avoit un plus foible : mais l'inégalité n'étoit pas assez grande pour produire le regard louche, et j'ai senti, sous mes doigts, que l'œil fermé et couvert continuoit de balancer comme celui qui étoit découvert. Elle a les dents bien rangées et du plus bel émail, l'haleine pure, point de mauvaise odeur de transpiration ni d'huileux sur la peau comme les négresses noires; sa peau est au contraire trop sèche, épaisse et dure. Les mains ne sont pas mal conformées, et seulement un peu grosses; mais elles sont couvertes, ainsi que le poignet et une partie du bras, d'un si grand nombre de rides, qu'en ne voyant que ses mains, on les auroit jugées appartenir à une vieille décrépite de plus de quatre-vingts ans : les doigts sont gros et assez longs; les ongles, quoiqu'un peu grands, ne sont pas difformes. Les pieds et la partie basse des jambes sont aussi couverts de rides, tandis que les cuisses et les fesses présentent une peau ferme et assez bien tendue. La taille est même ronde et

bien prise; et si l'on en peut juger par l'habitude entière du corps, cette fille est très en état de produire. L'écoulement périodique n'a paru qu'à seize ans, tandis que, dans les négresses noires, c'est ordinairement à neuf, dix et onze ans. On assure qu'avec un nègre noir elle produiroit un nègre pie, tel que celui dont nous donnerons bientôt la description; mais on prétend en même temps, qu'avec un nègre blanc qui lui ressembleroit, elle ne produiroit rien, parce qu'en général les mâles nègres blancs ne sont pas prolifiques.

Au reste, les personnes auxquelles cette négresse blanche appartient, m'ont assuré que presque tous les nègres mâles et femelles qu'on a tirés de la côte d'Or en Afrique, pour les îles de la Martinique, de la Guadeloupe et de la Dominique, ont produit dans ces îles des nègres blancs, non pas en grand nombre, mais un sur six ou sept enfans : le père et la mère de celle-ci n'ont eu qu'elle de blanche, et tous les autres enfans étoient noirs. Ces nègres blancs, sur-tout les mâles, ne vivent pas bien longtemps; et la différence la plus ordinaire



J. Pauquet S.

entre les femelles et les mâles, est que ceux-ci ont les yeux rouges et la peau encore plus blafarde et plus inanimée que les femelles.

Nous croyons devoir inférer de cet examen et des faits ci-dessus exposés, que ces blafards ne forment point une race réelle qui, comme celle des nègres et des Blancs, puisse également se propager, se multiplier et conserver à perpétuité, par la génération, tous les caractères qui pourroient la distinguer des autres races; on doit croire au contraire, avec assez de fondement, que cette variété n'est pas spécifique, mais individuelle, et qu'elle subit peut-être autant de changemens qu'elle contient d'individus différens, ou tout au moins autant que les divers climats: mais ce ne sera qu'en multipliant les observations qu'on pourra reconnoître les nuances et les limites de ces différentes variétés.

Au surplus, il paroît assez certain que les négresses blanches produisent, avec les nègres noirs, des nègres pies, c'est-à-dire, marqués de blanc et de noir par grandes taches. Je donne ici (planche II) la figure

d'un de ces nègres pies né à Carthagène en Amérique, et dont le portrait colorié m'a été envoyé par M. Taverne, ancien bourguemestre et subdélégué de Dunkerque, avec les renseignemens suivans, contenus dans une lettre dont voici l'extrait :

« Je vous envoie, Monsieur, un portrait qui s'est trouvé dans une prise angloise, faite dans la dernière guerre par le corsaire *la Royale*, dans lequel j'étois intéressé. C'est celui d'une petite fille dont la couleur est mi-partie de noir et de blanc : les mains et les pieds sont entièrement noirs; la tête l'est également, à l'exception du menton, jusques et compris la lèvre inférieure; partie du front, y compris la naissance des cheveux ou laine au-dessus, sont également blancs, avec une tache noire au milieu de la tache blanche ; tout le reste du corps, bras, jambes et cuisses, sont marqués de taches noires plus ou moins grandes, et sur les grandes taches noires il s'en trouve de plus petites encore plus noires. On ne peut comparer cet enfant, pour la forme des taches, qu'aux chevaux gris ou tigrés ; le

noir et le blanc se joignent par des teintes imperceptibles, de la couleur des mulâtres.

Je pense, dit M. Taverne, malgré ce que porte la légende angloise * qui est au bas du portrait de cet enfant, qu'il est provenu de l'union d'un blanc et d'une négresse, et que ce n'est que pour sauver l'honneur de la mère et de la société dont elle étoit esclave, qu'on a dit cet enfant né de parens nègres. »

Réponse de M. de Buffon.

Montbard, le 13 octobre 1772.

J'AI reçu, Monsieur, le portrait de l'enfant noir et blanc que vous avez eu la bonté de m'envoyer; et j'en ai été assez émerveillé, car je n'en connoissois pas d'exemple dans la Nature. On seroit d'abord porté à croire avec vous, Monsieur, que cet enfant né

* Au-dessous du portrait de cette négresse pie on lit l'inscription suivante : *Marie* Sabina, *née le* 12 *octobre* 1736, *à Matuna, plantation appartenant aux Jésuites de Carthagène en Amérique, de deux nègres esclaves, nommés* Martiniano *et* Padrona.

d'une négresse a eu pour père un blanc, et que de là vient la variété de ses couleurs : mais lorsqu'on fait réflexion qu'on a mille et millions d'exemples que le mélange du sang nègre avec le blanc n'a jamais produit que du brun toujours uniformément répandu, on vient à douter de cette supposition; et je crois qu'en effet on seroit moins mal fondé à rapporter l'origine de cet enfant à des nègres dans lesquels il y a des individus blancs ou blafards, c'est-à-dire, d'un blanc tout différent de celui des autres hommes blancs; car ces nègres blancs dont vous avez peut-être entendu parler, Monsieur, et dont j'ai fait quelque mention dans mon livre, ont de la laine au lieu de cheveux, et tous les autres attributs des véritables nègres, à l'exception de la couleur de la peau, et de la structure des yeux, que ces nègres blancs ont très-foibles. Je penserois donc que si quelqu'un des ascendans de cet enfant pie étoit un nègre blanc, la couleur a pu reparoître en partie, et se distribuer comme nous le voyons sur ce portrait.

Réponse de M. Taverne.

Dunkerque, le 29 octobre 1772.

« MONSIEUR, l'original du portrait de l'enfant noir et blanc a été trouvé à bord du navire *le Chrétien*, de Londres, venant de la nouvelle Angleterre pour aller à Londres. Ce navire fut pris en 1746 par le vaisseau nommé *le Comte de Maurepas*, de Dunkerque, commandé par le capitaine François Meyne.

L'origine et la cause de la bigarrure de la peau de cet enfant, que vous avez la bonté de m'annoncer par la lettre dont vous m'avez honoré, paroissent très-probables; un pareil phénomène est très-rare, et peut-être unique. Il se peut cependant que, dans l'intérieur de l'Afrique, où il se trouve des nègres noirs et d'autres blancs, le cas y soit plus fréquent. Il me reste néanmoins encore un doute sur ce que vous me faites l'honneur de me marquer à cet égard; et malgré mille et millions d'exemples que vous citez, que le mélange du sang nègre avec le blanc n'a jamais produit que du brun toujours uniformém

répandu, je crois qu'à l'exemple des quadrupèdes, les hommes peuvent naître, par le mélange des individus noirs et blancs, tantôt bruns comme sont les mulâtres, tantôt tigrés à petites taches noires ou blanchâtres, et tantôt pies à grandes taches ou bandes, comme il est arrivé à l'enfant ci-dessus. Ce que nous voyons arriver par le mélange des races noires et blanches parmi les chevaux, les vaches, brebis, porcs, chiens, chats, lapins, etc. pourroit également arriver parmi les hommes : il est même surprenant que cela n'arrive pas plus souvent. La laine noire dont la tête de cet enfant est garnie sur la peau noire, et les cheveux blancs qui naissent sur les parties blanches de son front, font présumer que les parties noires proviennent d'un sang nègre, et les parties blanches d'un sang blanc, etc. »

S'il étoit toujours vrai que la peau blanche fît naître des cheveux, et que la peau noire produisît de la laine, on pourroit croire en effet que ces nègres pies proviennent du mélange d'une négresse et d'un blanc : mais nous ne pouvons savoir par l'inspection du

portrait, s'il y a en effet des cheveux sur les parties blanches, de la laine sur les parties noires; il y a au contraire toute apparence que les unes et les autres de ces parties sont couvertes de laine. Ainsi je suis persuadé que cet enfant pie doit sa naissance à un père nègre noir et à une mère négresse blanche. Je le soupçonnois en 1772, lorsque j'ai écrit à M. Taverne; et j'en suis maintenant presque assuré par les nouvelles informations que j'ai faites à ce sujet.

Dans les animaux, la chaleur du climat change la laine en poil. On peut citer pour exemple les brebis du Sénégal, les bisons ou bœufs à bosse, qui sont couverts de laine dans les contrées froides, et qui prennent du poil rude, comme celui de nos bœufs, dans les climats chauds, etc. Mais il arrive tout le contraire dans l'espèce humaine: les cheveux ne deviennent laineux que sur les nègres, c'est-à-dire, dans les contrées les plus chaudes de la terre, où tous les animaux perdent leur laine.

On prétend que parmi les blafards des différens climats, les uns ont de la laine, les autres des cheveux, et que d'autres n'ont

ni laine ni cheveux, mais un simple duvet; que les uns ont l'iris des yeux rouge, et d'autres d'un bleu foible; que tous en général sont moins vifs, moins forts et plus petits que les autres hommes, de quelque couleur qu'ils soient; que quelques uns de ces blafards ont le corps et les membres assez bien proportionnés; que d'autres paroissent difformes par la longueur des bras, et sur-tout par les pieds et par les mains, dont les doigts sont trop gros ou trop courts. Toutes ces différences rapportées par les voyageurs paroissent indiquer qu'il y a des blafards de bien des espèces, et qu'en général cette dégénération ne vient pas d'un type de nature, d'une empreinte particulière qui doive se propager sans altération et former une race constante, mais plutôt d'une désorganisation de la peau plus commune dans les pays chauds qu'elle ne l'est ailleurs; car les nuances du blanc au blafard se reconnoissent dans les pays tempérés et même froids. Le blanc mat et fade des blafards se trouve dans plusieurs individus de tous les climats; il y a même en France plusieurs personnes des deux sexes dont la peau est de

ce blanc inanimé; cette sorte de peau ne produit jamais que des cheveux et des poils blancs ou jaunes. Ces blafards de notre Europe ont ordinairement la vue foible, le tour des yeux rouge, l'iris bleu, la peau parsemée de taches grandes comme des lentilles, non seulement sur le visage, mais même sur le corps, et cela me confirme encore dans l'idée que les blafards en général ne doivent être regardés que comme des individus plus ou moins disgraciés de la Nature, dont le vice principal réside dans la texture de la peau.

Nous allons donner des exemples de ce que peut produire cette désorganisation de la peau. On a vu en Angleterre un homme auquel on avoit donné le surnom de *porc-épic*; il est né en 1710 dans la province de Suffolk. Toute la peau de son corps étoit chargée de petites excroissances ou verrues en forme de piquans gros comme une ficelle. Le visage, la paume des mains, la plante des pieds, étoient les seules parties qui n'eussent pas de piquans; ils étoient d'un brun rougeâtre, et en même temps durs et élastiques, au point de faire du bruit lorsqu'on pas-

soit la main dessus ; ils avoient un demi-pouce de longueur dans de certains endroits, et moins dans d'autres. Ces excroissances ou piquans n'ont paru que deux mois après sa naissance. Ce qu'il y avoit encore de singulier, c'est que ces verrues tomboient chaque hiver pour renaître au printemps. Cet homme au reste se portoit très-bien ; il a eu six enfans, qui tous six ont été, comme leur père, couverts de ces mêmes excroissances. On peut voir la main d'un de ces enfans gravée dans les *Glanures* de M. Edwards, planche CCXII; et la main du père dans les *Transactions philosophiques*, volume XLIX, page 21.

Nous donnons ici (planches III et IV) la figure d'un enfant que j'ai fait dessiner sous mes yeux, et qui a été vu de tout Paris dans l'année 1774. C'étoit une petite fille nommée *Anne-Marie Hérig*, née, le 11 novembre 1770, à Dackstul, comté de ce nom dans la Lorraine allemande, à sept lieues de Trèves : son père, sa mère, ni aucun de ses parens, n'avoient de taches sur la peau, au rapport d'un oncle et d'une tante qui la conduisoient; cette petite fille avoit néan-



J Pauquet S.



JB Fouquet S

moins tout le corps, le visage et les membres parsemés et couverts en beaucoup d'endroits de taches plus ou moins grandes, dont la plupart étoient surmontées d'un poil semblable à du poil de veau ; quelques autres endroits étoient couverts d'un poil plus court, semblable à du poil de chevreuil. Ces taches etoient toutes de couleur fauve, chair et poil. Il y avoit aussi des taches sans poil ; et la peau, dans ces endroits nuds, ressembloit à du cuir tanné : telles étoient les petites taches rondes et autres, grosses comme des mouches, que cet enfant avoit aux bras, aux jambes, sur le visage, et sur quelques endroits du corps. Les taches velues étoient bien plus grandes; il y en avoit sur les jambes, les cuisses, les bras, et sur le front. Ces taches couvertes de beaucoup de poil étoient proéminentes, c'est-à-dire, un peu élevées au-dessus de la peau nue. Au reste, cette petite fille étoit d'une figure très-agréable : elle avoit de fort beaux yeux, quoique surmontés de sourcils très-extraordinaires, car ils étoient mêlés de poils humains et de poils de chevreuil ; la bouche petite, la physio-

nomie gaie, les cheveux bruns. Elle n'étoit âgée que de trois ans et demi lorsque je l'observai au mois de juin 1774, et elle avoit deux pieds sept pouces de hauteur, ce qui est la taille ordinaire des filles de cet âge ; seulement elle avoit le ventre un peu plus gros que les autres enfans. Elle étoit très-vive, et se portoit à merveille, mais mieux en hiver qu'en été; car la chaleur l'incommodoit beaucoup, parce qu'indépendamment des taches que nous venons de décrire, et dont le poil lui échauffoit la peau, elle avoit encore l'estomac et le ventre couverts d'un poil clair assez long, d'une couleur fauve du côté droit, et un peu moins foncée du côté gauche; et son dos sembloit être couvert d'une tunique de peau velue, qui n'étoit adhérente au corps que dans quelques endroits, et qui étoit formée par un grand nombre de petites loupes ou tubercules très-voisins les uns des autres, lesquels prenoient sous les aisselles et lui couvroient toute la partie du dos jusque sur les reins. Ces espèces de loupes ou excroissances d'une peau qui étoit, pour ainsi dire, étrangère au corps de cet enfant, ne lui faisoient

aucune douleur lors même qu'on les pinçoit; elles étoient de formes différentes, toutes couvertes de poil sur un cuir grenu et ridé dans quelques endroits. Il partoit de ces rides des poils bruns assez clair-semés ; et les intervalles entre chacune des excroissances étoient garnis d'un poil brun plus long que l'autre : enfin le bas des reins et le haut des épaules étoient surmontés d'un poil de plus de deux pouces de longueur. Ces deux endroits du corps étoient les plus remarquables par la couleur et la quantité du poil ; car celui du haut des fesses, des épaules et de l'estomac, étoit plus court et ressembloit à du poil de veau fin et soyeux, tandis que les longs poils du bas des reins et du dessus des épaules étoient rudes et fort bruns. L'intérieur des cuisses, le dessous des fesses et les parties naturelles étoient absolument sans poil, et d'une chair très-blanche, très-délicate et très-fraiche. Toutes les parties du corps qui n'étoient pas tachées, présentoient de même une peau très-fine, et même plus belle que celle des autres enfans. Les cheveux étoient châtain brun et fins. Le visage, quoique fort taché, ne laissoit pas de paroître

agréable par la régularité des traits et par la blancheur de la peau. Ce n'étoit qu'avec répugnance que cet enfant se laissoit habiller, tous les vêtemens lui étant incommodes par la grande chaleur qu'ils donnoient à son petit corps déja vêtu par la Nature : aussi n'étoit-il nullement sensible au froid.

A l'occasion du portrait et de la description de cette petite fille, des personnes dignes de foi m'ont assuré avoir vu à Bar une femme qui, depuis les clavicules jusqu'aux genoux, est entièrement couverte d'un poil de veau fauve et touffu. Cette femme a aussi plusieurs poils semés sur le visage; mais on n'a pu m'en donner une meilleure description. Nous avons vu à Paris, dans l'année 1774, un Russe dont le front et tout le visage étoient couverts d'un poil noir comme sa barbe et ses cheveux. J'ai dit qu'on trouve de ces hommes à face velue à Yeço et dans quelques autres endroits : mais comme ils sont en petit nombre, on doit présumer que ce n'est point une race particulière ou variété constante, et que ces hommes à face velue ne sont, comme les blafards, que des individus dont la peau est organisée différem-

ment de celle des autres hommes ; car le poil et la couleur peuvent être regardés comme des qualités accidentelles produites par des circonstances particulières, que d'autres circonstances particulières et souvent si légères qu'on ne les devine pas, peuvent néanmoins faire varier et même changer du tout au tout.

Mais pour en revenir aux nègres, l'on sait que certaines maladies leur donnent communément une couleur jaune ou pâle, et quelquefois presque blanche : leurs brûlures et leurs cicatrices restent même assez long-temps blanches ; les marques de leur petite vérole sont d'abord jaunâtres, et elles ne deviennent noires, comme le reste de la peau, que beaucoup de temps après. Les nègres en vieillissant perdent une partie de leur couleur noire, ils pâlissent ou jaunissent ; leur tête et leur barbe grisonnent. M. Schreber prétend qu'on a trouvé parmi eux plusieurs hommes tachetés, et que même en Afrique les mulâtres sont quelquefois marqués de blanc, de brun et de jaune ; enfin que parmi ceux qui sont bruns, on en voit quelques uns qui, sur un fond

de cette couleur, sont marqués de taches blanches : ce sont-là, dit-il, les véritables Chacrelas, auxquels la couleur a fait donner ce nom par la ressemblance qu'ils ont avec l'insecte du même nom. Il ajoute qu'on a vu aussi à Tobolsk, et dans d'autres contrées de la Sibérie, des hommes marquetés de brun et dont les tachés étoient d'une peau rude, tandis que le reste de la peau qui étoit blanche, étoit fine et très-douce. Un de ces hommes de Sibérie avoit même les cheveux blancs d'un côté de la tête, et de l'autre côté ils étoient noirs ; et on prétend qu'ils sont les restes d'une nation qui portoit le nom de *Piégaga* ou *Piestra-Horda*, la horde bariolée ou tigrée.

Nous croyons qu'on peut rapporter ces hommes tachés de Sibérie à l'exemple que nous venons de donner de la petite fille à poil de chevreuil ; et nous ajoutons à celui des nègres qui perdent leur couleur, un fait bien certain, et qui prouve que, dans de certaines circonstances, la couleur des nègres peut changer du noir au blanc.

« La nommée *Françoise* (négresse), cui-

sinière du colonel Barnet, née en Virginie, âgée d'environ quarante ans, d'une très-bonne santé, d'une constitution forte et robuste, a eu originairement la peau tout aussi noire que l'Africain le plus brûlé : mais, dès l'âge de quinze ans environ, elle s'est apperçue que les parties de sa peau qui avoisinent les ongles et les doigts, devenoient blanches. Peu de temps après, le tour de sa bouche subit le même changement, et le blanc a depuis continué à s'étendre peu à peu sur le corps, en sorte que toutes les parties de sa surface se sont ressenties plus ou moins de cette altération surprenante.

Dans l'état présent, sur les quatre cinquièmes environ de la surface du corps, la peau est blanche, douce et transparente comme celle d'une belle Européenne, et laisse voir agréablement les ramifications des vaisseaux sanguins qui sont dessous. Les parties qui sont restées noires, perdent journellement leur noirceur, en sorte qu'il est vraisemblable qu'un petit nombre d'années amenera un changement total.

Le cou et le dos le long des vertèbres ont plus conservé de leur ancienne couleur que

tout le reste, et semblent encore, par quelques taches, rendre témoignage de leur état primitif. La tête, la face, la poitrine, le ventre, les cuisses, les jambes et les bras, ont presque entièrement acquis la couleur blanche; les parties naturelles et les aisselles ne sont pas d'une couleur uniforme, et la peau de ces parties est couverte de poil blanc (laine) où elle est blanche, et de poil noir où elle est noire.

Toutes les fois qu'on a excité en elle des passions, telles que la colère, la honte, etc. on a vu sur-le-champ son visage et sa poitrine s'enflammer de rougeur. Pareillement, lorsque ces endroits du corps ont été exposés à l'action du feu, on y a vu paroître quelques marques de rousseur.

Cette femme n'a jamais été dans le cas de se plaindre d'une douleur qui ait duré vingt-quatre heures de suite : seulement elle a eu une couche, il y a environ dix-sept ans. Elle ne se souvient pas que ses règles aient jamais été supprimées, hors le temps de sa grossesse. Jamais elle n'a été sujette à aucune maladie de la peau, et n'a usé d'aucun médicament appliqué à l'extérieur, auquel on puisse

attribuer ce changement de couleur. Comme on sait que par la brûlure la peau des nègres devient blanche, et que cette femme est tous les jours occupée aux travaux de la cuisine, on pourroit peut-être supposer que ce changement de couleur auroit été l'effet de la chaleur: mais il n'y a pas moyen de se prêter à cette supposition dans ce cas-ci, puisque cette femme a toujours été bien habillée, et que le changement est aussi remarquable dans les parties qui sont à l'abri de l'action du feu, que dans celles qui y sont les plus exposées.

La peau, considérée comme émonctoire, paroît remplir toutes ses fonctions aussi parfaitement qu'il est possible, puisque la sueur traverse indifféremment avec la plus grande liberté les parties noires et les parties blanches. »

Mais s'il y a des exemples de femmes ou d'hommes noirs devenus blancs, je ne sache pas qu'il y en ait d'hommes blancs devenus noirs. La couleur la plus constante dans l'espèce humaine est donc le blanc, que le froid excessif des climats du pole change en gris

obscur, et que la chaleur trop forte de quelques endroits de la zone torride change en noir : les nuances intermédiaires, c'est-à-dire, les teintes de basané, de jaune, de rouge, d'olive et de brun, dépendent des différentes températures et des autres circonstances locales de chaque contrée; l'on ne peut donc attribuer qu'à ces mêmes causes la différence dans la couleur des yeux et des cheveux, sur laquelle néanmoins il y a beaucoup plus d'uniformité que dans la couleur de la peau : car presque tous les hommes de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique, ont les cheveux noirs ou bruns; et parmi les Européens, il y a peut-être encore beaucoup plus de bruns que de blonds, lesquels sont aussi presque les seuls qui aient les yeux bleus.

Sur les monstres.

A ces variétés, tant spécifiques qu'individuelles, dans l'espèce humaine, on pourroit ajouter les monstruosités ; mais nous ne traitons que des faits ordinaires de la Nature, et non des accidens : néanmoins nous devons dire qu'on peut réduire en trois



classes tous les monstres possibles ; la première est celle des monstres par excès, la seconde des monstres par défaut, et la troisième de ceux qui le sont par le renversement ou la fausse position des parties. Dans le grand nombre d'exemples qu'on a recueillis des différens monstres de l'espèce humaine, nous n'en citerons ici qu'un seul de chacune de ces trois classes.

Dans la première, qui comprend tous les monstres par excès, il n'y en a pas de plus frappans que ceux qui ont un double corps et forment deux personnes. Le 26 octobre 1701, il est né à Tzoni, en Hongrie, deux filles qui tenoient ensemble par les reins (voyez planche V) ; elles ont vécu vingt-un ans. A l'âge de sept ans, on les amena en Hollande, en Angleterre, en France, en Italie, en Russie, et presque dans toute l'Europe : âgées de neuf ans, un bon prêtre les acheta pour les mettre au couvent à Pétersbourg, où elles sont restées jusqu'à l'âge de vingt-un ans, c'est-à-dire, jusqu'à leur mort qui arriva le 23 février 1723. M. Justus-Joannes Tortos, docteur en médecine, a donné à la société royale de Londres, le 3 juillet 1757,

une histoire détaillée de ces jumelles, qu'il avoit trouvée dans les papiers de son beau-père, Carl. Rayger, qui étoit le chirurgien ordinaire du couvent où elles étoient.

L'une de ces jumelles se nommoit *Hélène*, et l'autre *Judith*. Dans l'accouchement, Hélène parut d'abord jusqu'au nombril, et trois heures après on tira les jambes, et avec elle parut Judith. Hélène devint grande et étoit fort droite; Judith fut plus petite et un peu bossue : elles étoient attachées par les reins; et pour se voir, elles ne pouvoient tourner que la tête. Il n'y avoit qu'un anus commun. A les voir chacune par-devant, lorsqu'elles étoient arrêtées, on ne voyoit rien de différent des autres femmes. Comme l'anus étoit commun, il n'y avoit qu'un même besoin pour aller à la selle : mais pour le passage des urines, cela étoit différent, chacune avoit ses besoins; ce qui leur occasionnoit de fréquentes querelles, parce que quand le besoin prenoit à la plus foible, et que l'autre ne vouloit pas s'arrêter, celle-ci l'emportoit malgré elle : pour tout le reste, elles s'accordoient, car elles paroissoient s'aimer tendrement. A six ans, Judith

devint percluse du côté gauche; et quoique par la suite elle parût guérie, il lui resta toujours une impression de ce mal, et l'esprit lourd et foible. Au contraire, Hélène étoit belle et gaie; elle avoit de l'intelligence et même de l'esprit. Elles ont eu en même temps la petite verole et la rougeole : mais toutes leurs autres maladies ou indispositions leur arrivoient séparément; car Judith étoit sujette à une toux et a la fièvre, au lieu qu'Hélène étoit d'une bonne santé. A seize ans, leurs règles parurent presque en meme temps, et ont toujours continué de paroître séparément à chacune. Comme elles approchoient de vingt-deux ans, Judith prit la fievre, tomba en léthargie, et mourut le 23 de février : la pauvre Helène fut obligée de suivre son sort; trois minutes avant la mort de Judith, elle tomba en agonie, et mourut presque en même temps. En les disséquant, on a trouvé qu'elles avoient chacune leurs entrailles bien entières, et même que chacune avoit un conduit séparé pour les excrémens, lequel néanmoins aboutissoit au même anus.

Les monstres par défaut sont moins com-

muns que les monstres par excès : nous ne pouvons guère en donner un exemple plus remarquable que celui de l'enfant que nous avons fait représenter (planche VI), d'après une tête en cire qui a été faite par mademoiselle Biheron, dont on connoît le grand talent pour le dessin et la représentation des sujets anatomiques. Cette tête appartient à M. Dubourg, habile naturaliste et médecin de la faculté de Paris; elle a été modelée d'après un enfant femelle qui est venu au monde vivant au mois d'octobre 1766, mais qui n'a vécu que quelques heures. Je n'en donnerai pas la description détaillée, parce qu'elle a été insérée dans les journaux de ce temps, et particulièrement dans le *Mercure de France*.

Enfin dans la troisième classe, qui contient les monstres par renversement ou fausse position des parties, les exemples sont encore plus rares, parce que cette espèce de monstruosité étant intérieure, ne se découvre que dans les cadavres qu'on ouvre.

« M. Méry fit, en 1688, dans l'hôtel royal des Invalides, l'ouverture du cadavre d'un



J. Pauquet f.

soldat qui étoit âgé de soixante-douze ans, et il y trouva généralement toutes les parties internes de la poitrine et du bas-ventre situées à contre-sens; celles qui, dans l'ordre commun de la Nature, occupent le côté droit, étant situées au côté gauche, et celles du côté gauche l'étant au droit : le cœur étoit transversalement dans la poitrine; sa base, tournée du côté gauche, occupoit justement le milieu, tout son corps et sa pointe s'avançant dans le côté droit..... La grande oreillette et la veine-cave étoient placées à la gauche, et occupoient aussi le même côté dans le bas-ventre jusqu'à l'os sacrum..... Le poumon droit n'étoit divisé qu'en deux lobes, et le gauche en trois.

Le foie étoit placé au côté gauche de l'estomac, son grand lobe occupant entièrement l'hypocondre de ce côté-là..... La rate étoit placée dans l'hypocondre droit, et le pancréas se portoit transversalement de droite à gauche au duodenum *. »

M. Winslow ... autres exemples

* *Mémoires de l'académie des sciences*, année 1733, page 374.

d'une pareille transposition de viscères : la première observée en 1650, et rapportée par Riolan ; la seconde observée en 1657, sur le cadavre du sieur Audran, commissaire du régiment des Gardes à Paris. Ces renversemens ou transpositions sont peut-être plus fréquens qu'on ne l'imagine ; mais, comme ils sont intérieurs, on ne peut les remarquer que par hasard. Je pense néanmoins qu'il en existe quelque indication au-dehors : par exemple, les hommes qui naturellement se servent de la main gauche de préférence à la main droite, pourroient bien avoir les viscères renversés, ou du moins le poumon gauche plus grand et composé de plus de lobes que le poumon droit ; car c'est l'étendue plus grande et la supériorité de force dans le poumon droit, qui est la cause de ce que nous nous servons de la main, du bras et de la jambe droite, de préférence à la main ou à la jambe gauche.

Nous finirons par observer que quelques anatomistes, préoccupés du systême des germes préexistans, ont cru de bonne foi qu'il y avoit aussi des germes monstrueux préexistans comme les autres germes, et

que Dieu avoit créé ces germes monstrueux dès le commencement : mais n'est-ce pas ajouter une absurdité ridicule et indigne du Créateur à un systême mal conçu, que nous avons assez réfuté, tome XVIII, et qui ne peut être adopté ni soutenu dès qu'on prend la peine de l'examiner?

ESSAI
D'ARITHMÉTIQUE
MORALE.

I.

Je n'entreprends point ici de donner des essais sur la morale en général ; cela demanderoit plus de lumières que je ne m'en suppose, et plus d'art que je ne m'en reconnois. La première et la plus saine partie de la morale est plutôt une application des maximes de notre divine religion, qu'une science humaine; et je me garderai bien d'oser tenter des matières où la loi de Dieu fait nos principes, et la foi notre calcul. La reconnoissance respectueuse ou plutôt l'adoration que l'homme doit à son Créateur, la charité fraternelle ou plutôt l'amour qu'il doit à son prochain, sont des sentimens naturels et des vertus écrites dans une ame bien faite :

tout ce qui émane de cette source pure, porte le caractère de la vérité; la lumière en est si vive, que le prestige de l'erreur ne peut l'obscurcir; l'évidence si grande, qu'elle n'admet ni raisonnement, ni délibération, ni doute, et n'a d'autre mesure que la conviction.

La mesure des choses incertaines fait ici mon objet; je vais tacher de donner quelques règles pour estimer les rapports de vraisemblance, les degrés de probabilité, le poids des témoignages, l'influence des hasards, l'inconvénient des risques, et juger en même temps de la valeur réelle de nos craintes et de nos espérances.

II.

Il y a des vérités de différens genres, des certitudes de différens ordres, des probabilités de différens degrés. Les vérités qui sont purement intellectuelles, comme celles de la géométrie, se reduisent toutes à des vérités de définition : il ne s'agit pour résoudre le probléme le plus difficile que de le bien entendre; et il n'y a dans le calcul et dans

les autres sciences purement spéculatives, d'autres difficultés que celles de démêler ce que nous y avons mis, et de délier les nœuds que l'esprit humain s'est fait une étude de nouer et serrer d'après les définitions et les suppositions qui servent de fondement et de trame à ces sciences Toutes leurs propositions peuvent toujours être démontrées évidemment, parce qu'on peut toujours remonter de chacune de ces propositions à d'autres propositions antécédentes qui leur sont identiques, et de celles-ci à d'autres, jusqu'aux définitions. C'est par cette raison que l'évidence proprement dite appartient aux sciences mathématiques et n'appartient qu'à elles; car on doit distinguer l'évidence du raisonnement, de l'évidence qui nous vient par les sens, c'est-à-dire, l'évidence intellectuelle de l'intuition corporelle : celle-ci n'est qu'une appréhension nette d'objets ou d'images; l'autre est une comparaison d'idées semblables ou identiques, ou plutôt c'est la perception immédiate de leur identité.

III.

Dans les sciences physiques, l'évidence est remplacée par la certitude : l'évidence n'est pas susceptible de mesure, parce qu'elle n'a qu'une seule propriété absolue, qui est la négation nette ou l'affirmation de la chose qu'elle démontre ; mais la certitude n'étant jamais d'un positif absolu, a des rapports que l'on doit comparer et dont on peut estimer la mesure. La certitude physique, c'est-à-dire, la certitude de toutes la plus certaine, n'est néanmoins que la probabilité presque infinie, qu'un effet, un événement qui n'a jamais manqué d'arriver, arrivera encore une fois : par exemple, puisque le soleil s'est toujours levé, il est dès-lors physiquement certain qu'il se levera demain. Une raison pour être, c'est d'avoir été : mais une raison pour cesser d'être, c'est d'avoir commencé d'être ; et par conséquent l'on ne peut pas dire qu'il soit également certain que le soleil se levera toujours, à moins de lui supposer une éternité antécédente, égale à la perpétuité subséquente ; autrement il

finira puisqu'il a commencé : car nous ne devons juger de l'avenir que par la vue du passé; dès qu'une chose a toujours été, ou s'est toujours faite de la même façon, nous devons être assurés qu'elle sera ou se fera toujours de cette même façon : par *toujours*, j'entends un très-long temps, et non pas une éternité absolue, le toujours de l'avenir n'étant jamais qu'égal au toujours du passé. L'absolu, de quelque genre qu'il soit, n'est ni du ressort de la Nature, ni de celui de l'esprit humain. Les hommes ont regardé comme des effets ordinaires et naturels, tous les événemens qui ont cette espèce de certitude physique : un effet qui arrive toujours, cesse de nous étonner; au contraire, un phénomène qui n'auroit jamais paru, ou qui, étant toujours arrivé de même façon, cesseroit d'arriver ou arriveroit d'une façon différente, nous étonneroit avec raison, et seroit un événement qui nous paroîtroit si extraordinaire, que nous le regarderions comme surnaturel.

IV.

Ces effets naturels, qui ne nous surprennent pas, ont néanmoins tout ce qu'il faut pour nous étonner : quel concours de causes, quel assemblage de principes ne faut-il pas pour produire un seul insecte, une seule plante! quelle prodigieuse combinaison d'élémens, de mouvemens et de ressorts dans la machine animale! Les plus petits ouvrages de la Nature sont des sujets de la plus grande admiration. Ce qui fait que nous ne sommes point étonnés de toutes ces merveilles, c'est que nous sommes nés dans ce monde de merveilles, que nous les avons toujours vues, que notre entendement et nos yeux y sont également accoutumés, enfin que toutes ont été avant et seront encore après nous. Si nous étions nés dans un autre monde avec une autre forme de corps et d'autres sens, nous aurions eu d'autres rapports avec les objets extérieurs, nous aurions vu d'autres merveilles, et n'en aurions pas été plus surpris ; les unes et les autres sont fondées sur l'ignorance des causes,

et sur l'impossibilité de connoître la réalité des choses dont il ne nous est permis d'appercevoir que les relations qu'elles ont avec nous-mêmes.

Il y a donc deux manières de considérer les effets naturels : la première est de les voir tels qu'ils se présentent à nous, sans faire attention aux causes, ou plutôt sans leur chercher de causes ; la seconde, c'est d'examiner les effets, dans la vue de les rapporter à des principes et à des causes. Ces deux points de vue sont fort différens, et produisent des raisons différentes d'étonnement ; l'un cause la sensation de la surprise, et l'autre fait naître le sentiment de l'admiration.

V.

Nous ne parlerons ici que de cette première manière de considérer les effets de la Nature ; quelqu'incompréhensibles, quelque compliqués qu'ils nous paroissent, nous les jugerons comme les plus évidens et les plus simples, et uniquement par leurs résultats : par exemple, nous ne pouvons concevoir

ni même imaginer pourquoi la matière s'attire, et nous nous contenterons d'être sûrs que réellement elle s'attire; nous jugerons dès-lors qu'elle s'est toujours attirée, et qu'elle continuera toujours de s'attirer. Il en est de même des autres phénomènes de toute espèce : quelqu'incroyables qu'ils puissent nous paroître, nous les croirons si nous sommes sûrs qu'ils sont arrivés très-souvent; nous en douterons s'ils ont manqué aussi souvent qu'ils sont arrivés; enfin nous les nierons si nous croyons être sûrs qu'ils ne sont jamais arrivés, en un mot selon que nous les aurons vus et reconnus, ou que nous aurons vu et reconnu le contraire.

Mais si l'experience est la base de nos connoissances physiques et morales, l'analogie en est le premier instrument : lorsque nous voyons qu'une chose arrive constamment d'une certaine façon, nous sommes assurés, par notre expérience, qu'elle arrivera encore de la même façon; et lorsque l'on nous rapporte qu'une chose est arrivée de telle ou telle manière, si ces faits ont de l'analogie avec les autres faits que nous connoissons par nous-mêmes, dès-lors nous les croyons:

au contraire, si le fait n'a aucune analogie avec les effets ordinaires, c'est-à-dire, avec les choses qui nous sont connues, nous devons en douter ; et s'il est directement opposé à ce que nous connoissons, nous n'hésitons pas à le nier.

VI.

L'EXPÉRIENCE et l'analogie peuvent nous donner des certitudes différentes à peu près égales, et quelquefois de même genre : par exemple, je suis presque aussi certain de l'existence de la ville de Constantinople que je n'ai jamais vue, que de l'existence de la lune que j'ai vue si souvent, et cela parce que les témoignages en grand nombre peuvent produire une certitude presque égale à la certitude physique, lorsqu'ils portent sur des choses qui ont une pleine analogie avec celles que nous connoissons. La certitude physique doit se mesurer par un nombre immense de probabilités, puisque cette certitude est produite par une suite constante d'observations qui font ce qu'on appelle *l'expérience de tous les temps*. La

certitude morale doit se mesurer par un moindre nombre de probabilités, puisqu'elle ne suppose qu'un certain nombre d'analogies avec ce qui nous est connu.

En supposant un homme qui n'eût jamais rien vu, rien entendu, cherchons comment la croyance et le doute se produiroient dans son esprit : supposons-le frappé pour la première fois par l'aspect du soleil ; il le voit briller au haut des cieux, ensuite décliner, et enfin disparoître : qu'en peut-il conclure? rien, sinon qu'il a vu le soleil, qu'il l'a vu suivre une certaine route, et qu'il ne le voit plus. Mais cet astre reparoît et disparoît encore le lendemain ; cette seconde vision est une première expérience qui doit produire en lui l'espérance de revoir le soleil, et il commence à croire qu'il pourroit revenir ; cependant il en doute beaucoup. Le soleil reparoît de nouveau ; cette troisième vision fait une seconde expérience qui diminue le doute autant qu'elle augmente la probabilité d'un troisième retour. Une troisième expérience l'augmente au point qu'il ne doute plus guère que le soleil ne revienne une quatrième fois; et enfin, quand il aura

vu cet astre de lumière paroître et disparoître régulièrement dix, vingt, cent fois de suite, il croira être certain qu'il le verra toujours, paroître, disparoître et se mouvoir de la même façon. Plus il aura d'observations semblables, plus la certitude de voir le soleil se lever le lendemain, sera grande. Chaque observation, c'est-à-dire, chaque jour, produit une probabilité, et la somme de ces probabilités réunies, dès qu'elle est très-grande, donne la certitude physique. L'on pourra donc toujours exprimer cette certitude par les nombres, en datant de l'origine du temps de notre expérience, et il en sera de même de tous les autres effets de la Nature : par exemple, si l'on veut réduire ici l'ancienneté du monde et de notre expérience à six mille ans, le soleil ne s'est levé pour nous * que 2 millions 190 mille fois; et comme, à dater du second jour qu'il s'est levé, les probabilités de se lever le lendemain augmentent, comme la suite 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64.... ou 2^{n-1}, on

* Je dis pour nous, ou plutôt pour notre climat, car cela ne seroit pas exactement vrai pour le climat des poles.

aura (lorsque, dans la suite naturelle des nombres, n est égale 2,190000), on aura, dis-je, $2^{n-1} = 2^{2,189999}$; ce qui est déja un nombre si prodigieux, que nous ne pouvons nous en former une idée; et c'est par cette raison qu'on doit regarder la certitude physique comme composée d'une immensité de probabilités, puisqu'en reculant la date de la création seulement de deux milliers d'années, cette immensité de probabilités devient 2^{2000} fois plus que $2^{2,189999}$.

VII.

Mais il n'est pas aussi aisé de faire l'estimation de la valeur de l'analogie, ni par conséquent de trouver la mesure de la certitude morale : c'est, à la vérité, le degré de probabilité qui fait la force du raisonnement analogique; et en elle-même l'analogie n'est que la somme des rapports avec les choses connues. Néanmoins, selon que cette somme ou ce rapport en général sera plus ou moins grand, la conséquence du raisonnement analogique sera plus ou moins sûre, sans cependant être jamais absolument certaine:

par exemple, qu'un témoin, que je suppose de bon sens, me dise qu'il vient de naître un enfant dans cette ville, je le croirai sans hésiter, le fait de la naissance d'un enfant n'ayant rien que de fort ordinaire, mais ayant au contraire une infinité de rapports avec les choses connues, c'est-à-dire, avec la naissance de tous les autres enfans; je croirai donc ce fait, sans cependant en être absolument certain. Si le même homme me disoit que cet enfant est né avec deux têtes, je le croirois encore, mais plus foiblement, un enfant avec deux têtes ayant moins de rapport avec les choses connues. S'il ajoutoit que ce nouveau-né a non seulement deux têtes, mais qu'il a encore six bras et huit jambes, j'aurois, avec raison, bien de la peine à le croire; et cependant, quelque foible que fût ma croyance, je ne pourrois la lui refuser en entier, ce monstre, quoique fort extraordinaire, n'étant néanmoins composé que de parties qui ont toutes quelque rapport avec les choses connues, et n'y ayant que leur assemblage et leur nombre de fort extraordinaire. La force du raisonnement analogique sera donc toujours proportion-

nelle à l'analogie elle-même, c'est-à-dire, au nombre des rapports avec les choses connues; et il ne s'agira, pour faire un bon raisonnement analogique, que de se mettre bien au fait de toutes les circonstances, les comparer avec les circonstances analogues, sommer le nombre de celles-ci, prendre ensuite un modèle de comparaison auquel on rapportera cette valeur trouvée, et l'on aura au juste la probabilité, c'est-à-dire, le degré de force du raisonnement analogique.

VIII.

Il y a donc une distance prodigieuse entre la certitude physique et l'espèce de certitude qu'on peut déduire de la plupart des analogies : la première est une somme immense de probabilités qui nous force à croire; l'autre n'est qu'une probabilité plus ou moins grande, et souvent si petite, qu'elle nous laisse dans la perplexité. Le doute est toujours en raison inverse de la probabilité, c'est-à-dire qu'il est d'autant plus grand que la probabilité est plus petite. Dans l'ordre des certitudes produites par l'analogie, on doit

placer la certitude morale; elle semble même tenir le milieu entre le doute et la certitude physique; et ce milieu n'est pas un point, mais une ligne très-étendue, et de laquelle il est bien difficile de déterminer les limites. On sent bien que c'est un certain nombre de probabilités qui fait la certitude morale; mais quel est ce nombre? et pouvons-nous espérer de le déterminer aussi précisément que celui par lequel nous venons de représenter la certitude physique?

Après y avoir réfléchi, j'ai pensé que de toutes les probabilités morales possibles, celle qui affecte le plus l'homme en général, c'est la crainte de la mort; et j'ai senti dès-lors que toute crainte ou toute espérance dont la probabilité seroit égale à celle qui produit la crainte de la mort, peut, dans le moral, être prise pour l'unité à laquelle on doit rapporter la mesure des autres craintes; et j'y rapporte de même celle des espérances, car il n'y a de différence entre l'espérance et la crainte que celle du positif au négatif; et les probabilités de toutes deux doivent se mesurer de la même manière. Je cherche donc quelle est réellement la probabilité

qu'un homme qui se porte bien, et qui par conséquent n'a nulle crainte de la mort, meure néanmoins dans les vingt-quatre heures. En consultant les tables de mortalité, je vois qu'on en peut déduire qu'il n'y a que dix mille cent quatre-vingt-neuf à parier contre un, qu'un homme de cinquante-six ans vivra plus d'un jour [1]. Or, comme tout homme de cet âge, où la raison a acquis toute sa maturité, et l'expérience toute sa force, n'a néanmoins nulle crainte de la mort dans les vingt-quatre heures, quoiqu'il n'y ait que dix mille cent quatre-vingt-neuf à parier contre un qu'il ne mourra pas dans ce court intervalle de temps, j'en conclus que toute probabilité égale ou plus petite doit être regardée comme nulle, et que toute crainte ou toute espérance qui se trouve au-dessous de dix mille, ne doit ni nous affecter, ni même nous occuper un seul instant le cœur ou la tête [2].

[1] Voyez, tome XXIII, le résultat des tables de mortalité.

[2] Ayant communiqué cette idée à M. Daniel Bernoulli, l'un des plus grands géomètres de notre siècle, et le plus versé de tous dans la science

Pour me faire mieux entendre, supposons que dans une loterie où il n'y a qu'un seul lot et dix mille billets, un homme ne prenne qu'un billet : je dis que la probabilité d'obtenir le lot n'étant que d'un contre dix mille, son espérance est nulle, puisqu'il n'y a pas plus de probabilité, c'est-à-dire, de raison d'espérer le lot, qu'il y en a de craindre la mort dans les vingt-quatre heures, et que cette crainte ne l'affectant en aucune façon, l'espérance du lot ne doit pas l'affecter davantage, et même encore

des probabilités, voici la réponse qu'il m'a faite par sa lettre, datée de Bâle le 19 mars 1762.

« J'approuve fort, Monsieur, votre manière d'es-
« timer les limites des probabilités morales : vous
« consultez la nature de l'homme par ses actions,
« et vous supposez en fait que personne ne s'inquiète
« le matin s'il mourra ce jour-là ; cela étant,
« comme il meurt, selon vous, un sur dix mille,
« vous concluez qu'un dix-millième de probabilité
« ne doit faire aucune impression dans l'esprit
« de l'homme, et par conséquent que ce dix-mil-
« lième doit être regardé comme un rien absolu.
« C'est sans doute raisonner en mathématicien
« philosophe : mais ce principe ingénieux semble

beaucoup moins, puisque l'intensité de la crainte de la mort est bien plus grande que l'intensité de toute autre crainte ou de toute autre espérance. Si, malgré l'évidence de cette démonstration, cet homme s'obstinoit à vouloir espérer, et qu'une semblable loterie se tirant tous les jours, il prît chaque jour un nouveau billet, comptant toujours

« conduire à une quantité plus petite, car l'exemp-
« tion de frayeur n'est assurément pas dans ceux
« qui sont déja malades. Je ne combats pas votre
« principe; mais il paroît plutôt conduire à $\frac{1}{100000}$
« qu'à $\frac{1}{10000}$. »

J'avoue à M. Bernoulli que comme le dix-millième est pris d'après les tables de mortalité, qui ne représentent jamais que l'*homme moyen*, c'est-à-dire, les hommes en général, bien portans ou malades, sains ou infirmes, vigoureux ou foibles, il y a peut-être un peu plus de dix mille à parier contre un, qu'un homme bien portant, sain et vigoureux, ne mourra pas dans les vingt-quatre heures; mais il s'en faut bien que cette probabilité doive être augmentée jusqu'à cent mille. Au reste, cette différence, quoique très-grande, ne change rien aux principales conséquences que je tire de mon principe.

obtenir le lot, on pourroit, pour le détromper, parier avec lui but-à-but, qu'il seroit mort avant d'avoir gagné le lot.

Ainsi, dans tous les jeux, les paris, les risques, les hasards, dans tous les cas, en un mot, où la probabilité est plus petite que $\frac{1}{10000}$, elle doit être et elle est en effet pour nous absolument nulle; et, par la même raison, dans tous les cas où cette probabilité est plus grande que 10000, elle fait pour nous la certitude morale la plus complète.

IX.

De là nous pouvons conclure que la certitude physique est à la certitude morale :: $2^{2189999}$: 10000, et que toutes les fois qu'un effet dont nous ignorons absolument la cause, arrive de la même façon treize ou quatorze fois de suite, nous sommes moralement certains qu'il arrivera encore de même une quinzième fois, car $2^{13} = 8192$, et $2^{14} = 16384$; et par conséquent, lorsque cet effet est arrivé treize fois, il y a 8192 à parier contre 1, qu'il arrivera une quatorzième fois; et lorsqu'il est arrivé quatorze fois,

il y a 16384 à parier contre 1, qu'il arrivera de même une quinzième fois; ce qui est une probabilité plus grande que celle de 10000 contre 1, c'est-à-dire, plus grande que la probabilité qui fait la certitude morale.

On pourra peut-être me dire que, quoique nous n'ayons pas la crainte ou la peur de la mort subite, il s'en faut bien que la probabilité de la mort subite soit zéro, et que son influence sur notre conduite soit nulle moralement. Un homme dont l'ame est belle, lorsqu'il aime quelqu'un, ne se reprocheroit-il pas de retarder d'un jour les mesures qui doivent assurer le bonheur de la personne aimée? Si un ami nous confie un dépôt considérable, ne mettons-nous pas, le jour même, une apostille à ce dépôt? Nous agissons donc dans ces cas, comme si la probabilité de la mort subite étoit quelque chose, et nous avons raison d'agir ainsi. Donc l'on ne doit pas regarder la probabilité de la mort subite comme nulle en général.

Cette espèce d'objection s'évanouira, si l'on considère que l'on fait souvent plus pour les autres que l'on ne feroit pour soi : lorsqu'on met une apostille au moment même

qu'on reçoit un dépôt, c'est uniquement par honnêteté pour le propriétaire du dépôt, pour sa tranquillité, et point du tout par la crainte de notre mort dans les vingt-quatre heures. Il en est de même de l'empressement qu'on met à faire le bonheur de quelqu'un ou le nôtre : ce n'est pas le sentiment de la crainte d'une mort si prochaine qui nous guide, c'est notre propre satisfaction qui nous anime; nous cherchons à jouir en tout le plus tôt qu'il nous est possible.

Un raisonnement qui pourroit paroître plus fondé, c'est que tous les hommes sont portés à se flatter, que l'espérance semble naître d'un moindre degré de probabilité que la crainte, et que par conséquent on n'est pas en droit de substituer la mesure de l'une à la mesure de l'autre. La crainte et l'espérance sont des sentimens, et non des déterminations; il est possible, il est même plus que vraisemblable que ces sentimens ne se mesurent pas sur le degré précis de probabilité; et dès-lors doit-on leur donner une mesure égale, ou même leur assigner aucune mesure ?

A cela je réponds que la mesure dont il

est question ne porte pas sur les sentimens, mais sur les raisons qui doivent les faire naître, et que tout homme sage ne doit estimer la valeur de ces sentimens de crainte ou d'espérance que par le degré de probabilité; car quand même la Nature, pour le bonheur de l'homme, lui auroit donné plus de pente vers l'espérance que vers la crainte, il n'en est pas moins vrai que la probabilité ne soit la vraie mesure et de l'une et de l'autre. Ce n'est même que par l'application de cette mesure que l'on peut se détromper sur ses fausses espérances, ou se rassurer sur ses craintes mal fondées.

Avant de terminer cet article, je dois observer qu'il faut prendre garde de se tromper sur ce que j'ai dit des effets dont nous ne connoissons pas la cause; car j'entends seulement les effets dont les causes, quoiqu'ignorées, doivent être supposées constantes, telles que celles des effets naturels. Toute nouvelle découverte en physique, constatée par treize ou quatorze expériences qui toutes se confirment, a déja un degré de certitude égal à celui de la certitude morale; et ce degré de certitude augmente du double à

chaque nouvelle expérience, en sorte qu'en les multipliant, l'on approche de plus en plus de la certitude physique. Mais il ne faut pas conclure de ce raisonnement que les effets du hasard suivent la même loi : il est vrai qu'en un sens ces effets sont du nombre de ceux dont nous ignorons les causes immédiates; mais nous savons qu'en général ces causes, bien loin de pouvoir être supposées constantes, sont au contraire nécessairement variables et versatiles autant qu'il est possible. Ainsi, par la notion même du hasard, il est évident qu'il n'y a nulle liaison, nulle dépendance entre ses effets, que par conséquent le passé ne peut influer en rien sur l'avenir; et l'on se tromperoit beaucoup, et même du tout au tout, si l'on vouloit inférer des événemens antérieurs quelque raison pour ou contre les événemens postérieurs. Qu'une carte, par exemple, ait gagné trois fois de suite, il n'en est pas moins probable qu'elle gagnera une quatrième fois; et l'on peut parier également qu'elle gagnera ou qu'elle perdra, quelque nombre de fois qu'elle ait gagné ou perdu, dès que les lois du jeu sont telles, que les hasards y sont

égaux. Présumer ou croire le contraire, comme le font certains joueurs, c'est aller contre le principe même du hasard, ou ne pas se souvenir que, par les conventions du jeu, il est toujours également réparti.

X.

Dans les effets dont nous voyons les causes, une seule preuve suffit pour opérer la certitude physique : par exemple, je vois que, dans une horloge, le poids fait tourner les roues, et que les roues font aller le balancier; je suis certain dès-lors, sans avoir besoin d'expériences réitérées, que le balancier ira toujours de même, tant que le poids fera tourner les roues. Ceci est une conséquence nécessaire d'un arrangement que nous avons fait nous-mêmes en construisant la machine : mais lorsque nous voyons un phénomène nouveau, un effet dans la Nature encore inconnu, comme nous en ignorons les causes, et qu'elles peuvent être constantes ou variables, permanentes ou intermittentes, naturelles ou accidentelles, nous n'avons d'autres moyens pour acquérir

la certitude, que l'expérience réitérée aussi souvent qu'il est nécessaire. Ici rien ne dépend de nous, et nous ne connoissons qu'autant que nous expérimentons ; nous ne sommes assures que par l'effet même et par la répétition de l'effet. Dès qu'il sera arrivé treize ou quatorze fois de la même façon, nous avons déja un degré de probabilité égal à la certitude morale, qu'il arrivera de même une quinzième fois, et de ce point nous pouvons bientôt franchir un intervalle immense, et conclure par analogie que cet effet dépend des lois générales de la Nature, qu'il est par conséquent aussi ancien que tous les autres effets, et qu'il y a certitude physique qu'il arrivera toujours comme il est toujours arrivé, et qu'il ne lui manquoit que d'avoir été observé.

Dans les hasards que nous avons arrangés, balancés, calculés nous-mêmes, on ne doit pas dire que nous ignorons les causes des effets : nous ignorons, à la vérité, la cause immédiate de chaque effet en particulier ; mais nous voyons clairement la cause première et générale de tous les effets. J'ignore, par exemple, et je ne peux même imaginer

en aucune façon, quelle est la différence des mouvemens de la main, pour passer ou ne pas passer dix avec trois dés ; ce qui néanmoins est la cause immédiate de l'événement : mais je vois évidemment par le nombre et la marque des dés, qui sont ici les causes premières et générales, que les basards sont absolument égaux ; qu'il est indifférent de parier qu'on passera ou qu'on ne passera pas dix : je vois de plus que ces mêmes événemens, lorsqu'ils se succèdent, n'ont aucune liaison, puisqu'à chaque coup de dés le hasard est toujours le même, et néanmoins toujours nouveau ; que le coup passé ne peut avoir aucune influence sur le coup à venir; que l'on peut toujours parier également pour ou contre ; qu'enfin plus long-temps on jouera, plus le nombre des effets pour et le nombre des effets contre approcheront de l'égalité : en sorte que chaque expérience donne ici un produit tout opposé à celui des expériences sur les effets naturels, je veux dire la certitude de l'inconstance au lieu de celle de la constance des causes. Dans ceux-ci, chaque épreuve augmente au double la probabilité du retour de l'effet, c'est-à-dire,

la certitude de la constance de la cause : dans les effets du hasard, chaque épreuve, au contraire, augmente la certitude de l'inconstance de la cause, en nous démontrant toujours de plus en plus qu'elle est absolument versatile et totalement indifférente à produire l'un ou l'autre de ces effets.

Lorsqu'un jeu de hasard est, par sa nature, parfaitement égal, le joueur n'a nulle raison pour se déterminer à tel ou tel parti : car enfin de l'égalité supposée de ce jeu il résulte nécessairement qu'il n'y a point de bonnes raisons pour préférer l'un ou l'autre parti; et par conséquent, si l'on délibéroit, l'on ne pourroit être déterminé que par de mauvaises raisons : aussi la logique des joueurs m'a paru tout-à-fait vicieuse ; et même les bons esprits, qui se permettent de jouer, tombent, en qualité de joueurs, dans des absurdités dont ils rougissent bientôt en qualité d'hommes raisonnables.

X I.

Au reste, tout cela suppose qu'après avoir balancé les hasards et les avoir rendus égaux,

comme au jeu de *passe-dix* avec trois dés, ces mêmes dés qui sont les instrumens du hasard, soient aussi parfaits qu'il est possible, c'est-à-dire, qu'ils soient exactement cubiques, que la matière en soit homogène, que les nombres y sont peints et non marqués en creux, pour qu'ils ne pèsent pas plus sur une face que sur l'autre : mais comme il n'est pas donné à l'homme de rien faire de parfait, et qu'il n'y a point de dés travaillés avec cette rigoureuse précision, il est souvent possible de reconnoître, par l'observation, de quel côté l'imperfection des instrumens du sort fait pencher le hasard. Il ne faut pour cela qu'observer attentivement et long-temps la suite des événemens, les compter exactement, en comparer les nombres relatifs; et si de ces deux nombres l'un excède de beaucoup l'autre, on en pourra conclure, avec grande raison, que l'imperfection des instrumens du sort détruit la parfaite égalité du hasard, et lui donne réellement une pente plus forte d'un côté que de l'autre. Par exemple, je suppose qu'avant de jouer au *passe-dix*, l'un des joueurs fût assez fin, ou, pour mieux dire, assez fripon

pour avoir jeté d'avance mille fois les trois dés dont on doit se servir, et avoir reconnu que, dans ces mille épreuves, il y en a eu six cents qui ont passé dix : il aura dès-lors un très-grand avantage contre son adversaire, en pariant de passer, puisque, par l'expérience, la probabilité de passer dix avec ces mêmes dés sera à la probabilité de ne pas passer dix :: 600 : 400 :: 3 : 2. Cette différence, qui provient de l'imperfection des instrumens, peut donc être reconnue par l'observation, et c'est par cette raison que les joueurs changent souvent de dés et de cartes, lorsque la fortune leur est contraire.

Ainsi, quelqu'obscures que soient les destinées, quelqu'impénétrable que nous paroisse l'avenir, nous pourrions néanmoins, par des expériences réitérées, devenir, dans quelques cas, aussi éclairés sur les événemens futurs que le seroient des êtres ou plutôt des natures supérieures qui déduiroient immédiatement les effets de leurs causes. Et dans les choses mêmes qui paroissent être de pur hasard, comme les jeux et les loteries, on peut encore connoître la pente du hasard : par exemple, dans une

loterie qui se tire tous les quinze jours, et dont on publie les numéros gagnans, si l'on observe ceux qui ont le plus souvent gagné pendant un an, deux ans, trois ans de suite, on peut en déduire, avec raison, que ces mêmes numéros gagneront encore plus souvent que les autres; car de quelque manière que l'on puisse varier le mouvement et la position des instrumens du sort, il est impossible de les rendre assez parfaits pour maintenir l'égalité absolue du hasard; il y a une certaine routine à faire, à placer, à mêler les billets, laquelle, dans le sein même de la confusion, produit un certain ordre, et fait que certains billets doivent sortir plus souvent que les autres. Il en est de même de l'arrangement des cartes à jouer; elles ont une espèce de suite, dont on peut saisir quelques termes à force d'observations: car en les assemblant chez l'ouvrier, on suit une certaine routine; le joueur lui-même, en les mêlant, a sa routine; le tout se fait d'une certaine façon plus souvent que d'une autre; et dès-lors l'observateur attentif aux résultats recueillis en grand nombre, pariera toujours avec grand avan-

tage qu'une telle carte, par exemple, suivra telle autre carte. Je dis que cet observateur aura un grand avantage, parce que, les hasards devant être absolument égaux, la moindre inégalité, c'est-à-dire, le moindre degré de probabilité de plus, a de très-grandes influences au jeu, qui n'est en lui-même qu'un pari multiplié et toujours répété. Si cette différence reconnue par l'expérience de la pente du hasard étoit seulement d'un centième, il est évident qu'en cent coups l'observateur gagneroit sa mise, c'est-à-dire, la somme qu'il hasarde à chaque fois; en sorte qu'un joueur muni de ces observations mal-honnêtes ne peut manquer de ruiner à la longue tous ses adversaires. Mais nous allons donner un puissant antidote contre le mal épidémique de la passion du jeu, et en même temps quelques préservatifs contre l'illusion de cet art dangereux.

XII.

On sait en général que le jeu est une passion avide, dont l'habitude est ruineuse;

mais cette vérité n'a peut-être jamais été démontrée que par une triste expérience sur laquelle on n'a pas assez réfléchi pour se corriger par la conviction. Un joueur, dont la fortune, exposée chaque jour aux coups du hasard, se mine peu à peu et se trouve enfin nécessairement détruite, n'attribue ses pertes qu'à ce même hasard qu'il accuse d'injustice ; il regrette également et ce qu'il a perdu, et ce qu'il n'a pas gagné ; l'avidité et la fausse espérance lui faisoient des droits sur le bien d'autrui ; aussi humilié de se trouver dans la nécessité qu'affligé de n'avoir plus moyen de satisfaire sa cupidité, dans son désespoir il s'en prend à son étoile malheureuse ; il n'imagine pas que cette aveugle puissance, la fortune du jeu, marche, à la vérité, d'un pas indifférent et incertain, mais qu'à chaque démarche elle tend néanmoins à un but, et tire à un terme certain, qui est la ruine de ceux qui la tentent : il ne voit pas que l'indifférence apparente qu'elle a pour le bien ou pour le mal, produit, avec le temps, la nécessité du mal ; qu'une longue suite de hasards est une chaîne fatale, dont le prolongement

amène le malheur : il ne sent pas qu'indépendamment du dur impôt des cartes et du tribut encore plus dur qu'il a payé à la friponnerie de quelques adversaires, il a passé sa vie à faire des conventions ruineuses ; qu'enfin le jeu, par sa nature même, est un contrat vicieux jusque dans son principe, un contrat nuisible à chaque contractant en particulier, et contraire au bien de toute société.

Ceci n'est point un discours de morale vague ; ce sont des vérités précises de métaphysique que je soumets au calcul ou plutôt à la force de la raison, des vérités que je prétends démontrer mathématiquement à tous ceux qui ont l'esprit assez net et l'imagination assez forte pour combiner sans géométrie et calculer sans algèbre.

Je ne parlerai point de ces jeux inventés par l'artifice et supputés par l'avarice, où le hasard perd une partie de ses droits, où la fortune ne peut jamais balancer, parce qu'elle est invinciblement entraînée et toujours contrainte à pencher d'un côté : je veux dire tous ces jeux où les hasards inégalement répartis offrent un gain aussi

assuré que mal-honnête à l'un, et ne laissent à l'autre qu'une perte sûre et honteuse, comme au *pharaon*, où le banquier n'est qu'un fripon avoué, et le ponte une dupe, dont on est convenu de ne se pas moquer.

C'est au jeu en général, au jeu le plus égal, et par conséquent le plus honnête, que je trouve une essence vicieuse : je comprends même sous le nom de jeu toutes les conventions, tous les paris où l'on met au hasard une partie de son bien pour obtenir une pareille partie du bien d'autrui; et je dis qu'en général le jeu est un pacte mal-entendu, un contrat désavantageux aux deux parties, dont l'effet est de rendre la perte toujours plus grande que le gain, et d'ôter au bien pour ajouter au mal. La démonstration en est aussi aisée qu'évidente.

XIII.

PRENONS deux hommes de fortune égale, qui, par exemple, aient chacun cent mille livres de bien, et supposons que ces deux hommes jouent en un ou plusieurs coups de dés cinquante mille livres, c'est-

à-dire, la moitié de leur bien : il est certain que celui qui gagne, n'augmente son bien que d'un tiers, et que celui qui perd, diminue le sien de moitié ; car chacun d'eux avoit cent mille livres avant le jeu : mais, après l'événement du jeu, l'un aura cent cinquante mille livres, c'est-à-dire, un tiers de plus qu'il n'avoit ; et l'autre n'a plus que cinquante mille livres, c'est-à-dire, moitié moins qu'il n'avoit : donc la perte est d'une sixième partie plus grande que le gain, car il y a cette différence entre le tiers et la moitié ; donc la convention est nuisible à tous deux, et par conséquent essentiellement vicieuse.

Ce raisonnement n'est point captieux, il est vrai et exact : car, quoique l'un des joueurs n'ait perdu précisément que ce que l'autre a gagné, cette égalité numérique de la somme n'empêche pas l'inégalité vraie de la perte et du gain ; l'égalité n'est qu'apparente, et l'inégalité très-réelle. Le pacte que ces deux hommes font en jouant la moitié de leur bien, est égal pour l'effet à un autre pacte que jamais personne ne s'est avisé de faire, qui seroit de convenir de jeter dans

la mer chacun la douzième partie de son bien : car on peut leur démontrer, avant qu'ils hasardent cette moitié de leur bien, que la perte étant nécessairement d'un sixième plus grande que le gain, ce sixième doit être regardé comme une perte réelle, qui pouvant tomber indifféremment ou sur l'un ou sur l'autre, doit par conséquent être également partagée.

Si deux hommes s'avisoient de jouer tout leur bien, quel seroit l'effet de cette convention ? l'un ne feroit que doubler sa fortune, et l'autre réduiroit la sienne à zéro ; or quelle proportion y a-t-il ici entre la perte et le gain ? la même qu'entre tout et rien ; le gain de l'un n'est qu'égal à une somme assez modique, et la perte de l'autre est numériquement infinie, et moralement si grande, que le travail de toute sa vie ne suffiroit peut-être pas pour regagner son bien.

La perte est donc infiniment plus grande que le gain lorsqu'on joue tout son bien ; elle est plus grande d'une sixième partie lorsqu'on joue la moitié de son bien ; elle est plus grande d'une vingtième partie lors-

qu'on joue le quart de son bien ; en un mot, quelque petite portion de sa fortune qu'on hasarde au jeu, il y a toujours plus de perte que de gain : ainsi le pacte du jeu est un contrat vicieux, et qui tend à la ruine des deux contractans ; vérité nouvelle, mais très-utile, et que je desire qui soit connue de tous ceux qui, par cupidité ou par oisiveté, passent leur vie à tenter le hasard.

On a souvent demandé pourquoi l'on est plus sensible à la perte qu'au gain ; on ne pouvoit faire à cette question une réponse pleinement satisfaisante, tant qu'on ne s'est pas douté de la vérité que je viens de présenter ; maintenant la réponse est aisée : on est plus sensible à la perte qu'au gain, parce qu'en effet, en les supposant numériquement égaux, la perte est néanmoins toujours et nécessairement plus grande que le gain ; le sentiment n'est en général qu'un raisonnement implicite moins clair, mais souvent plus fin et toujours plus sûr que le produit direct de la raison. On sentoit bien que le gain ne nous faisoit pas autant de plaisir que la perte nous causoit de

peine ; ce sentiment n'est que le résultat implicite du raisonnement que je viens de présenter.

XIV.

L'ARGENT ne doit pas être estimé par sa quantité numérique : si le métal, qui n'est que le signe des richesses, étoit la richesse même, c'est-à-dire, si le bonheur ou les avantages qui résultent de la richesse, étoient proportionnels à la quantité de l'argent, les hommes auroient raison de l'estimer numériquement et par sa quantité; mais il s'en faut bien que les avantages qu'on tire de l'argent, soient en juste proportion avec sa quantité : un homme riche à cent mille écus de rente n'est pas dix fois plus heureux que l'homme qui n'a que dix mille écus; il y a plus, c'est que l'argent, dès qu'on passe de certaines bornes, n'a presque plus de valeur réelle, et ne peut augmenter le bien de celui qui le possède; un homme qui découvriroit une montagne d'or, ne seroit pas plus riche que celui qui n'en trouveroit qu'une toise cube.

L'argent a deux valeurs toutes deux arbitraires, toutes deux de convention, dont l'une est la mesure des avantages du particulier, et dont l'autre fait le tarif du bien de la société : la première de ces valeurs n'a jamais été estimée que d'une manière fort vague ; la seconde est susceptible d'une estimation juste par la comparaison de la quantité d'argent avec le produit de la terre et du travail des hommes.

Pour parvenir à donner quelques règles précises sur la valeur de l'argent, j'examinerai des cas particuliers dont l'esprit saisit aisément les combinaisons, et qui, comme des exemples, nous conduiront par induction à l'estimation générale de la valeur de l'argent pour le pauvre, pour le riche, et même pour l'homme plus ou moins sage.

Pour l'homme qui, dans son état, quel qu'il soit, n'a que le nécessaire, l'argent est d'une valeur infinie; pour l'homme qui, dans son état, abonde en superflu, l'argent n'a presque plus de valeur. Mais qu'est-ce que le nécessaire? qu'est-ce que le superflu? J'entends par le nécessaire *la dépense qu'on est obligé de faire pour vivre comme l'on a*

toujours vécu : avec ce nécessaire, on peut avoir ses aises et même des plaisirs ; mais bien tôt l'habitude en a fait des besoins. Ainsi, dans la définition du superflu, je compterai pour rien les plaisirs auxquels nous sommes accoutumés, et je dis que le superflu est *la dépense qui peut nous procurer des plaisirs nouveaux*. La perte du nécessaire est une perte qui se fait ressentir infiniment ; et lorsqu'on hasarde une partie considérable de ce nécessaire, le risque ne peut être compensé par aucune espérance, quelque grande qu'on la suppose : au contraire la perte du superflu a des effets bornés ; et si, dans le superflu même, on est encore plus sensible à la perte qu'au gain, c'est parce qu'en effet la perte étant en général toujours plus grande que le gain, ce sentiment se trouve fondé sur ce principe que le raisonnement n'avoit pas développé : car les sentimens ordinaires sont fondés sur des notions communes ou sur des inductions faciles ; mais les sentimens délicats dépendent d'idées exquises et relevées, et ne sont en effet que les résultats de plusieurs combinaisons souvent trop fines pour être apperçues nettement,

et presque toujours trop compliquées pour être réduites à un raisonnement qui puisse les démontrer.

X V.

Les mathématiciens qui ont calculé les jeux de hasard, et dont les recherches en ce genre méritent des éloges, n'ont considéré l'argent que comme une quantité susceptible d'augmentation et de diminution, sans autre valeur que celle du nombre ; ils ont estimé par la quantité numérique de l'argent les rapports du gain et de la perte ; ils ont calculé le risque et l'espérance relativement à cette même quantité numérique. Nous considérons ici la valeur de l'argent dans un point de vue différent ; et, par nos principes, nous donnerons la solution de quelques cas embarrassans pour le calcul ordinaire. Cette question, par exemple, du jeu de croix et pile, où l'on suppose que deux hommes (Pierre et Paul) jouent l'un contre l'autre, à ces conditions que Pierre jettera en l'air une pièce de monnoie autant de fois qu'il sera nécessaire pour qu'elle présente croix,

et que si cela arrive du premier coup, Paul lui donnera un écu ; si cela n'arrive qu'au second coup, Paul lui donnera deux écus ; si cela n'arrive qu'au troisième coup, il lui donnera quatre écus ; si cela n'arrive qu'au quatrième coup, Paul donnera huit écus ; si cela n'arrive qu'au cinquième coup, il donnera seize écus, et ainsi de suite en doublant toujours le nombre des écus : il est visible que, par cette condition, Pierre ne peut que gagner, et que son gain sera au moins un écu, peut-être deux écus, peut-être quatre écus, peut-être huit écus, peut-être seize écus, peut-être trente-deux écus, etc., peut-être cinq cent douze écus, etc., peut-être seize mille trois cent quatre-vingt-quatre écus, etc., peut-être cinq cent vingt-quatre mille quatre cent quarante-huit écus, etc., peut-être même dix millions, cent millions, cent mille millions d'écus, peut-être enfin une infinité d'écus ; car il n'est pas impossible de jeter cinq fois, dix fois, quinze fois, vingt fois, mille fois, cent mille fois, la pièce sans qu'elle présente croix. On demande donc combien Pierre doit donner à Paul pour l'indemniser, ou, ce qui revient

au même, quelle est la somme équivalente à l'espérance de Pierre, qui ne peut que gagner.

Cette question m'a été proposée pour la première fois par feu M. Cramer, célèbre professeur de mathématiques à Genève, dans un voyage que je fis en cette ville en l'année 1730 ; il me dit qu'elle avoit été proposée précédemment par M. Nicolas Bernoulli à M. de Montmort, comme en effet on la trouve pages 402 et 407 de l'*Analyse des jeux de hasard* de cet auteur. Je rêvai quelque temps à cette question sans en trouver le nœud ; je ne voyois pas qu'il fût possible d'accorder le calcul mathématique avec le bon sens, sans y faire entrer quelques considérations morales ; et ayant fait part de mes idées à M. Cramer *, il

* Voici ce que j'en laissai alors par écrit à M. Cramer, et dont j'ai conservé la copie originale.

« M. de Montmort se contente de répondre à « M. Nicolas Bernoulli que l'équivalent est égal à la « somme de la suite $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, etc. écu, conti- « nuée à l'infini, c'est-à-dire, $=\frac{\infty}{2}$, et je ne crois « pas qu'en effet on puisse contester son calcul ma- « thématique ; cependant, loin de donner un équi- « valent infini, il n'y a point d'homme de bon

me dit que j'avois raison, et qu'il avoit aussi résolu cette question par une voie sem-

« sens qui voulût donner vingt écus, ni même dix.

« La raison de cette contrariété entre le calcul « mathématique et le bon sens, me semble con« sister dans le peu de proportion qu'il y a entre « l'argent et l'avantage qui en résulte. Un mathé« maticien, dans son calcul, n'estime l'argent que « par sa quantité, c'est-à-dire, par sa valeur nu« mérique : mais l'homme moral doit l'estimer au« trement, et uniquement par les avantages ou le « plaisir qu'il peut procurer; il est certain qu'il « doit se conduire dans cette vue, et n'estimer « l'argent qu'à proportion des avantages qui en ré« sultent, et non pas relativement à la quantité, qui, « passé de certaines bornes, ne pourroit nullement « augmenter son bonheur; il ne seroit, par exemple, « guère plus heureux avec mille millions qu'il le « seroit avec cent, ni avec cent mille millions plus « qu'avec mille millions : ainsi, passé de certaines « bornes, il auroit très-grand tort de hasarder son « argent. Si, par exemple, dix mille écus étoient « tout son bien, il auroit un tort infini de les ha« sarder; et plus ces dix mille écus seront un « objet par rapport à lui, plus il aura de tort. Je « crois donc que son tort seroit infini, tant que « ces dix mille écus feront une partie de son né« cessaire, c'est-à-dire, tant que ces dix mille écus « lui seront absolument nécessaires pour vivre

blable ; il me montra ensuite sa solution à peu près telle qu'on l'a imprimée depuis

« comme il a été élevé et comme il a toujours
« vécu. Si ces dix mille écus sont de son superflu,
« son tort diminue; et plus ils seront une petite
« partie de son superflu, et plus son tort dimi-
« nuera : mais il ne sera jamais nul, à moins qu'il
« ne puisse regarder cette partie de son superflu
« comme indifférente, ou bien qu'il ne regarde la
« somme espérée comme nécessaire pour réussir
« dans un dessein qui lui donnera, à proportion,
« autant de plaisir que cette même somme est plus
« grande que celle qu'il hasarde, et c'est sur cette
« façon d'envisager un bonheur à venir qu'on ne
« peut point donner de règles ; il y a des gens
« pour qui l'espérance elle-même est un plaisir plus
« grand que ceux qu'ils pourroient se procurer par
« la jouissance de leur mise. Pour raisonner donc
« plus certainement sur toutes ces choses, il fau-
« droit établir quelques principes : je dirois, par
« exemple, que le nécessaire est égal à la somme
« qu'on est obligé de dépenser pour continuer à
« vivre comme on a toujours vécu : le nécessaire
« d'un roi sera, par exemple, dix millions de rente
« (car un roi qui auroit moins, seroit un roi pauvre);
« le nécessaire d'un homme de condition seroit dix
« mille livres de rente (car un homme de condition
« qui auroit moins, seroit un pauvre seigneur);
« le nécessaire d'un paysan sera cinq cents livres,

dans les *Mémoires de l'académie de Pétersbourg*, en 1738, à la suite d'un Mémoire

« parce qu'à moins que d'être dans la misère, il « ne peut moins dépenser pour vivre et nourrir sa « famille. Je supposerois que le nécessaire ne peut « nous procurer des plaisirs nouveaux, ou, pour « parler plus exactement, je compterois pour rien « les plaisirs ou avantages que nous avons toujours « eus, et d'après cela je définirois le superflu, ce « qui pourroit nous procurer d'autres plaisirs ou « des avantages nouveaux : je dirois de plus, que « la perte du nécessaire se fait ressentir infiniment, « qu'ainsi elle ne peut être compensée par aucune « espérance; qu'au contraire le sentiment de la « perte du superflu est borné, et que par conséquent « il peut être compensé. Je crois qu'on sent soi-« même cette vérité lorsqu'on joue; car la perte, « pour peu qu'elle soit considérable, nous fait tou-« jours plus de peine qu'un gain égal ne nous fait « de plaisir, et cela sans qu'on puisse y faire entrer « l'amour-propre mortifié, puisque je suppose le « jeu d'entier et pur hasard. Je dirois aussi que la « quantité de l'argent dans le nécessaire est pro-« portionnelle à ce qui nous en revient, mais que, « dans le superflu, cette proportion commence à « diminuer, et diminue d'autant plus que le su-« perflu devient plus grand.

« Je vous laisse, Monsieur, juge de ces idées, etc. « Genève, ce 3 octobre 1730. *Signé*, LE CLERC « DE BUFFON. »

excellent de M. Daniel Bernoulli sur *la mesure du sort*, où j'ai vu que la plupart des idées de M. Daniel Bernoulli s'accordent avec les miennes; ce qui m'a fait grand plaisir, car j'ai toujours, indépendamment de ses grands talens en géométrie, regardé et reconnu M. Daniel Bernoulli comme l'un des meilleurs esprits de ce siècle. Je trouvai aussi l'idée de M. Cramer très-juste, et digne d'un homme qui nous a donné des preuves de son habileté dans toutes les sciences mathématiques, et à la mémoire duquel je rends cette justice avec d'autant plus de plaisir, que c'est au commerce et à l'amitié de ce savant que j'ai dû une partie des premières connoissances que j'ai acquises en ce genre. M. de Montmort donne la solution de ce problême par les règles ordinaires, et il dit que la somme équivalente à l'espérance de celui qui ne peut que gagner, est égale à la somme de la suite $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, écu, etc., continuée à l'infini, et que par conséquent cette somme équivalente est une somme d'argent infinie. La raison sur laquelle est fondé ce calcul, c'est qu'il y a un demi de probabilité que Pierre, qui ne

peut que gagner, aura un écu; un quart de probabilité qu'il en aura deux; un huitième de probabilité qu'il en aura quatre; un seizième de probabilité qu'il en aura huit; un trente-deuxième de probabilité qu'il en aura seize, etc., à l'infini; et que par conséquent son espérance pour le premier cas est un demi-écu, car l'espérance se mesure par la probabilité multipliée par la somme qui est à obtenir : or la probabilité est un demi, et la somme à obtenir pour le premier coup est un écu; donc l'espérance est un demi-écu. De même son espérance pour le second cas est encore un demi-écu; car la probabilité est un quart, et la somme à obtenir est deux écus : or un quart multiplié par deux écus, donne encore un demi-écu. On trouvera de même que son espérance pour le troisième cas est encore un demi-écu, pour le quatrième cas un demi-écu, en un mot pour tous les cas à l'infini toujours un demi-écu pour chacun, puisque le nombre des écus augmente en même proportion que le nombre des probabilités diminue; donc la somme de toutes ces espérances est une somme d'argent infinie, et

par conséquent il faut que Pierre donne à Paul pour équivalent la moitié d'une infinité d'écus.

Cela est mathématiquement vrai, et on ne peut pas contester ce calcul : aussi M. de Montmort et les autres géomètres ont regardé cette question comme bien résolue ; cependant cette solution est si éloignée d'être la vraie, qu'au lieu de donner une somme infinie, ou même une très-grande somme, ce qui est déja fort différent, il n'y a point d'homme de bon sens qui voulût donner vingt écus ni même dix pour acheter cette espérance, en se mettant à la place de celui qui ne peut que gagner.

XVI.

La raison de cette contrariété extraordinaire du bon sens et du calcul, vient de deux causes : la première est que la probabilité doit être regardée comme nulle, dès qu'elle est très-petite, c'est-à-dire, au-dessous de $\frac{1}{10000}$; la seconde cause est le peu de proportion qu'il y a entre la quantité de l'argent et les avantages qui en résultent. Le mathé-

maticien, dans son calcul, estime l'argent par sa quantité; mais l'homme moral doit l'estimer autrement : par exemple, si l'on proposoit à un homme d'une fortune médiocre de mettre cent mille livres à une loterie, parce qu'il n'y a que cent mille à parier contre un qu'il y gagnera cent mille fois cent mille livres, il est certain que la probabilité d'obtenir cent mille fois cent mille livres étant un contre cent mille, il est certain, dis-je, mathématiquement parlant, que son espérance vaudra sa mise de cent mille livres : cependant cet homme auroit très-grand tort de hasarder cette somme, et d'autant plus grand tort que la probabilité de gagner seroit plus petite, quoique l'argent à gagner augmentât à proportion, et cela parce qu'avec cent mille fois cent mille livres, il n'aura pas le double des avantages qu'il auroit avec cinquante mille fois cent mille livres, ni dix fois autant d'avantage qu'il en auroit avec dix mille fois cent mille livres; et comme la valeur de l'argent, par rapport à l'homme moral, n'est pas proportionnelle à sa quantité, mais plutôt aux avantages que l'argent peut procurer, il est visible que cet

homme ne doit hasarder qu'à proportion de l'espérance de ces avantages ; qu'il ne doit pas calculer sur la quantité numérique des sommes qu'il pourroit obtenir, puisque la quantité de l'argent, au-delà de certaines bornes, ne pourroit plus augmenter son bonheur, et qu'il ne seroit pas plus heureux avec cent mille millions de rente qu'avec mille millions.

XVII.

POUR faire sentir la liaison et la vérité de tout ce que je viens d'avancer, examinons de plus près que n'ont fait les géomètres, la question que l'on vient de proposer. Puisque le calcul ordinaire ne peut la résoudre à cause du moral qui se trouve compliqué avec le mathématique, voyons si nous pourrons, par d'autres règles, arriver à une solution qui ne heurte pas le bon sens, et qui soit en même temps conforme à l'expérience. Cette recherche ne sera pas inutile, et nous fournira des moyens sûrs pour estimer au juste le prix de l'argent et la valeur de l'espérance dans tous les cas. La

première chose que je remarque, c'est que, dans le calcul mathématique qui donne pour équivalent de l'espérance de Pierre une somme infinie d'argent, cette somme infinie d'argent est la somme d'une suite composée d'un nombre infini de termes qui valent tous un demi-écu, et je vois que cette suite qui mathématiquement doit avoir une infinité de termes, ne peut pas moralement en avoir plus de trente, puisque si le jeu duroit jusqu'à ce trentième terme, c'est-à-dire, si *croix* ne se présentoit qu'après vingt-neuf coups, il seroit dû à Pierre une somme de 520 millions 870 mille 912 écus, c'est-à-dire, autant d'argent qu'il en existe peut-être dans tout le royaume de France. Une somme infinie d'argent est un être de raison qui n'existe pas; et toutes les espérances fondées sur les termes à l'infini qui sont au-delà de trente, n'existent pas non plus. Il y a ici une impossibilité morale qui détruit la possibilité mathématique; car il est possible mathématiquement et même physiquement, de jeter trente fois, cinquante, cent fois de suite, etc. la pièce de monnoie, sans qu'elle présente *croix*; mais il est impossible de

satisfaire à la condition du problême *, c'est-à-dire, de payer le nombre d'écus qui seroit dû, dans le cas où cela arriveroit ; car tout l'argent qui est sur la terre, ne suffiroit pas pour faire la somme qui seroit due, seulement au quarantième coup, puisque cela supposeroit mille vingt-quatre fois plus d'argent qu'il n'en existe dans tout le royaume de France, et qu'il s'en faut bien que sur toute la terre il y ait mille vingt-quatre royaumes aussi riches que la France.

Or le mathématicien n'a trouvé cette somme infinie d'argent pour l'équivalent à l'espérance de Pierre, que parce que le premier cas lui donne un demi-écu, le second cas un demi-écu, et chaque cas à l'infini toujours un demi-écu : donc l'homme moral, en comptant d'abord de même, trouvera

* C'est par cette raison qu'un de nos plus habiles géomètres, feu M. Fontaine, a fait entrer dans la solution qu'il nous a donnée de ce problême, la déclaration du bien de Pierre, parce qu'en effet il ne peut donner pour équivalent que la totalité du bien qu'il possède. Voyez cette solution dans les *Mémoires mathématiques de M. Fontaine*, in-4°. Paris, 1764.

vingt écus au lieu de la somme infinie, puisque tous les termes qui sont au-dela du quarantième, donnent des sommes d'argent si grandes, qu'elles n'existent pas; en sorte qu'il ne faut compter qu'un demi-écu pour le premier cas, un demi-écu pour le second, un demi-écu pour le troisième, etc. jusqu'à quarante; ce qui fait en tout vingt écus pour l'equivalent de l'espérance de Pierre, somme déja bien réduite et bien différente de la somme infinie. Cette somme de vingt écus se réduira encore beaucoup en considérant que le trente-unième terme donneroit plus de mille millions d'écus, c'est-à-dire, supposeroit que Pierre auroit beaucoup plus d'argent qu'il n'y en a dans le plus riche royaume de l'Europe, chose impossible à supposer; et dès-lors les termes depuis trente jusqu'à quarante sont encore imaginaires, et les espérances fondées sur ces termes doivent être regardées comme nulles : ainsi l'équivalent de l'espérance de Pierre est déja réduit à quinze écus.

On la réduira encore en considérant que la valeur de l'argent ne devant pas être estimée par sa quantité, Pierre ne doit pas

compter que mille millions d'écus lui serviront au double de cinq cent millions d'écus, ni au quadruple de deux cent cinquante millions d'écus, etc. et que par conséquent l'espérance du trentième terme n'est pas un demi-écu, non plus que l'espérance du vingt-neuvième, du vingt-huitième, etc. La valeur de cette espérance, qui, mathématiquement, se trouve être un demi-écu pour chaque terme, doit être diminuée dès le second terme, et toujours diminuée jusqu'au dernier terme de la suite, parce qu'on ne doit pas estimer la valeur de l'argent par sa quantité numérique.

XVIII.

Mais comment donc l'estimer? comment trouver la proportion de cette valeur, suivant les différentes quantités? qu'est-ce donc que deux millions d'argent, si ce n'est pas le double d'un million du même métal? pouvons-nous donner des règles précises et générales pour cette estimation? Il paroît que chacun doit juger son état, et ensuite estimer son sort et la quantité de l'argent

proportionnellement à cet état et à l'usage qu'il en peut faire : mais cette manière est encore vague et trop particulière pour qu'elle puisse servir de principe ; et je crois qu'on peut trouver des moyens plus généraux et plus sûrs de faire cette estimation. Le premier moyen qui se présente, est de comparer le calcul mathématique avec l'expérience; car, dans bien des cas, nous pouvons, par des expériences réitérées, arriver, comme je l'ai dit, à connoître l'effet du hasard aussi sûrement que si nous le déduisions immédiatement des causes.

J'ai donc fait deux mille quarante-huit expériences sur cette question, c'est-à-dire, j'ai joué deux mille quarante-huit fois ce jeu, en faisant jeter la pièce en l'air par un enfant. Les deux mille quarante-huit parties de jeu ont produit dix mille cinquante-sept écus en tout : ainsi la somme équivalente à l'espérance de celui qui ne peut que gagner, est à peu près cinq écus pour chaque partie. Dans cette expérience, il y a eu mille soixante-une parties qui n'ont produit qu'un écu, quatre cent quatre-vingt-quatorze parties qui ont produit deux écus, deux cent

trente-deux parties qui en ont produit quatre, cent trente-sept parties qui ont produit huit écus, cinquante-six parties qui en ont produit seize, vingt-neuf parties qui ont produit trente-deux écus, vingt-cinq parties qui en ont produit soixante-quatre, huit parties qui en ont produit cent vingt-huit, et enfin six parties qui en ont produit deux cent cinquante-six. Je tiens ce résultat général pour bon, parce qu'il est fondé sur un grand nombre d'expériences, et que d'ailleurs il s'accorde avec un autre raisonnement mathématique et incontestable, par lequel on trouve à peu près ce même équivalent de cinq écus. Voici ce raisonnement. Si l'on joue deux mille quarante-huit parties, il doit y avoir naturellement mille vingt-quatre parties qui ne produiront qu'un écu chacune, cinq cent douze parties qui en produiront deux, deux cent cinquante-six parties qui en produiront quatre, cent vingt-huit parties qui en produiront huit, soixante-quatre parties qui en produiront seize, trente-deux parties qui en produiront trente-deux, seize parties qui en produiront soixante-quatre, huit parties qui en produiront

cent vingt-huit, quatre parties qui en produiront deux cent cinquante-six, deux parties qui en produiront cinq cent douze, une partie qui produira mille vingt-quatre, et enfin une partie qu'on ne peut pas estimer, mais qu'on peut négliger sans erreur sensible, parce que je pouvois supposer, sans blesser que très-légèrement l'égalité du hasard, qu'il y auroit mille vingt-cinq au lieu de mille vingt-quatre parties qui ne produiroient qu'un écu. D'ailleurs l'équivalent de cette partie étant mis au plus fort, ne peut être de plus de quinze écus, puisque l'on a vu que pour une partie de ce jeu, tous les termes au-delà du trentième terme de la suite donnent des sommes d'argent si grandes, qu'elles n'existent pas, et que par conséquent le plus fort équivalent qu'on puisse supposer, est quinze écus. Ajoutant ensemble tous ces écus, que je dois naturellement attendre de l'indifférence du hasard, j'ai onze mille deux cent soixante-cinq écus pour deux mille quarante-huit parties. Ainsi ce raisonnement donne à très-peu près cinq écus et demi pour l'équivalent ; ce qui s'accorde avec l'expérience à $\frac{1}{21}$ près. Je

sens bien qu'on pourra m'objecter que cette espèce de calcul qui donne cinq écus et demi d'équivalent lorsqu'on joue deux mille quarante-huit parties, donneroit un équivalent plus grand si on ajoutoit un beaucoup plus grand nombre de parties : car, par exemple, il se trouve que si, au lieu de jouer deux mille quarante-huit parties, on n'en joue que mille vingt-quatre, l'équivalent est à très-peu près cinq écus ; que si l'on ne joue que cinq cent douze parties, l'équivalent n'est plus que quatre écus et demi à très-peu près ; que si l'on n'en joue que deux cent cinquante-six, il n'est plus que quatre écus, et ainsi toujours en diminuant : mais la raison en est que le coup qu'on ne peut pas estimer, fait alors une partie considérable du tout, et d'autant plus considérable qu'on joue moins de parties, et que par conséquent il faut un grand nombre de parties, comme mille vingt-quatre ou deux mille quarante-huit, pour que ce coup puisse être regardé comme de peu de valeur, ou même comme nul. En suivant la même marche, on trouvera que si l'on joue un million quarante-huit mille cinq cent

soixante-seize parties, l'équivalent, par ce raisonnement, se trouveroit être à peu près dix écus. Mais on doit considérer tout dans la morale, et par-là on verra qu'il n'est pas possible de jouer un million quarante-huit mille cinq cent soixante-seize parties à ce jeu : car, à ne supposer que deux minutes de temps pour la durée de chaque partie, y compris le temps qu'il faut pour payer, etc. on trouveroit qu'il faudroit jouer pendant deux millions quatre-vingt-dix-sept mille cent cinquante-deux minutes, c'est-à-dire, plus de treize ans de suite, six heures par jour; ce qui est une convention moralement impossible. Et si l'on y fait attention, on trouvera qu'entre ne jouer qu'une partie et jouer le plus grand nombre des parties moralement possibles, ce raisonnement qui donne des équivalens différens pour tous les différens nombres de parties, donne pour l'équivalent moyen cinq écus. Ainsi je persiste à dire que la somme équivalente à l'espérance de celui qui ne peut que gagner, est cinq écus, au lieu de la moitié d'une somme infinie d'écus, comme l'ont dit les mathématiciens, et comme leur calcul paroît l'exiger.

XIX.

Voyons maintenant si, d'après cette détermination, il ne seroit pas possible de tirer la proportion de la valeur de l'argent par rapport aux avantages qui en résultent.

La progression des probabilités est $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \frac{1}{64}, \frac{1}{128}, \frac{1}{256}, \frac{1}{512} \ldots\ldots \frac{1}{2^{\infty}}$

La progression des sommes d'argent à obtenir est.. $1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256.. 2^{\infty - 1}$.

La somme de toutes ces probabilités, multipliée par celle de toutes les sommes d'argent à obtenir, est $\frac{\infty}{2}$, qui est l'équivalent donné par le calcul mathématique, pour l'espérance de celui qui ne peut que gagner. Mais nous avons vu que cette somme $\frac{\infty}{2}$ ne peut, dans le réel, être que cinq écus : il faut donc chercher une suite telle, que la somme multipliée par la suite des probabilités soit égale à cinq écus ; et cette suite étant géométrique comme celle des probabilités, on trouvera

qu'elle est...... $1; \frac{9}{5}, \frac{81}{25}, \frac{729}{125}, \frac{6561}{625}, \frac{59049}{3125}$,

au lieu de...... $1, 2, 4, 8, 16, 32$.

Or cette suite, 2, 4, 8, 16, 32, etc. représente la quantité de l'argent, et par conséquent sa valeur numérique et mathématique.

Et l'autre suite, 1, $\frac{9}{5}$, $\frac{81}{25}$, $\frac{729}{125}$, $\frac{6561}{625}$, $\frac{59049}{3125}$, représente la quantité géométrique de l'argent donnee par l'expérience, et par conséquent sa valeur morale et réelle.

Voilà donc une estimation générale et assez juste de la valeur de l'argent dans tous les cas possibles, et independamment d'aucune supposition. Par exemple, l'on voit, en comparant les deux suites, que deux mille livres ne produisent pas le double d'avantage de mille livres, qu'il s'en faut $\frac{1}{5}$, et que deux mille livres ne sont dans le moral et dans la réalité que $\frac{9}{5}$ de deux mille livres, c'est-à-dire, dix huit cents livres. Un homme qui a vingt mille livres de bien, ne doit pas l'estimer comme le double du bien d'un autre qui a dix mille livres; car il n'a réellement que dix-huit mille livres d'argent de cette même monnoie, dont la valeur se compte par les avantages qui en résultent : et de même un homme qui a quarante mille

livres, n'est pas quatre fois plus riche que celui qui a dix mille livres ; car il n'est, en comparaison, réellement riche que de trente-deux mille quatre cents livres : un homme qui a quatre-vingt mille livres, n'a, par la même règle, que cinquante-huit mille trois cents livres ; celui qui a cent soixante mille livres, ne doit compter que cent quatre mille neuf cents livres, c'est-à-dire que, quoiqu'il ait seize fois plus de bien que le premier, il n'a guère que dix fois autant de notre vraie monnoie. De même encore un homme qui a trente-deux fois autant d'argent qu'un autre, par exemple, trois cent vingt mille livres, en comparaison d'un homme qui a dix mille livres, n'est riche, dans la réalité, que de cent quatre-vingt-huit mille livres, c'est-à-dire, dix-huit ou dix-neuf fois plus riche, au lieu de trente-deux fois, etc.

L'avare est comme le mathématicien, tous deux estiment l'argent par sa quantité numérique : l'homme sensé n'en considère ni la masse ni le nombre, il n'y voit que les avantages qu'il peut en tirer ; il raisonne mieux que l'avare, et sent mieux que le

mathématicien. L'écu que le pauvre a mis à part pour payer un impôt de nécessité, et l'écu qui complète les sacs d'un financier, n'ont pour l'avare et pour le mathématicien que la même valeur : celui-ci les comptera par deux unités égales, l'autre se les appropriera avec un plaisir égal, au lieu que l'homme sensé comptera l'écu du pauvre pour un louis, et l'écu du financier pour un liard.

XX.

Une autre considération, qui vient à l'appui de cette estimation de la valeur morale de l'argent, c'est qu'une probabilité doit être regardée comme nulle dès qu'elle n'est que $\frac{1}{10000}$, c'est-à-dire, dès qu'elle est aussi petite que la crainte non sentie de la mort dans les vingt-quatre heures. On peut même dire qu'attendu l'intensité de cette crainte de la mort, qui est bien plus grande que l'intensité de tous les autres sentimens de crainte ou d'espérance, l'on doit regarder comme presque nulle une crainte ou une espérance qui n'auroit que $\frac{1}{1000}$ de probabilité. L'homme le plus foible pourroit tirer au sort

sans aucune émotion, si le billet de mort étoit mêlé avec dix mille billets de vie; et l'homme ferme doit tirer sans crainte, si ce billet est mêlé sur mille: ainsi, dans tous les cas où la probabilité est au-dessous d'un millième, on doit la regarder comme presque nulle. Or, dans notre question, la probabilité se trouvant être $\frac{1}{1024}$ dès le dixième terme de la suite $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$, $\frac{1}{128}$, $\frac{1}{256}$, $\frac{1}{512}$, $\frac{1}{1024}$, il s'ensuit que, moralement pensant, nous devons négliger tous les termes suivans, et borner toutes nos espérances à ce dixième terme; ce qui produit encore cinq écus pour l'équivalent que nous avons cherché, et confirme par conséquent la justesse de notre détermination.

En réformant et abrégeant ainsi tous les calculs où la probabilité devient plus petite qu'un millième, il ne restera plus de contradiction entre le calcul mathématique et le bon sens. Toutes les difficultés de ce genre disparoissent. L'homme pénétré de cette vérité ne se livrera plus à de vaines espérances ou à de fausses craintes; il ne donnera pas volontiers son écu pour en obtenir mille, à moins qu'il ne voie clairement que la probabilité est plus grande qu'un mil-

lième; enfin il se corrigera du frivole espoir de faire une grande fortune avec de petits moyens.

XXI.

Jusqu'ici je n'ai raisonné et calculé que pour l'homme vraiment sage, qui ne se détermine que par le poids de la raison; mais ne devons-nous pas faire aussi quelque attention à ce grand nombre d'hommes que l'illusion ou la passion déçoivent, et qui souvent sont fort aises d'être déçus? n'y a-t-il pas même à perdre en présentant toujours les choses telles qu'elles sont? l'espérance, quelque petite qu'en soit la probabilité, n'est-elle pas un bien pour tous les hommes, et le seul bien des malheureux? Après avoir calculé pour le sage, calculons donc aussi pour l'homme bien moins rare, qui jouit de ses erreurs souvent plus que de sa raison. Indépendamment des cas où, faute de tous moyens, une lueur d'espoir est un souverain bien, indépendamment de ces circonstances où le cœur agité ne peut se reposer que sur les

objets de son illusion et ne jouit que de ses desirs, n'y a-t-il pas mille et mille occasions où la sagesse même doit jeter en avant un volume d'espérance au défaut d'une masse de bien réel? Par exemple, la volonté de faire le bieu, reconnue dans ceux qui tiennent les rênes du gouvernement, fût-elle sans exercice, répand sur tout un peuple une somme de bonheur qu'on ne peut estimer; l'espérance, fût-elle vaine, est donc un bien réel, dont la jouissance se prend par anticipation sur tous les autres biens. Je suis forcé d'avouer que la pleine sagesse ne fait pas le plein bonheur de l'homme; que malheureusement la raison seule n'eut en tout temps qu'un petit nombre d'auditeurs froids, et ne fit jamais d'enthousiastes; que l'homme comblé de biens ne se trouveroit pas encore heureux s'il n'en espéroit de nouveaux; que le superflu devient avec le temps chose très-nécessaire, et que la seule différence qu'il y ait ici entre le sage et le non sage, c'est que ce dernier, au moment même qu'il lui arrive une surabondance de bien', convertit ce beau superflu en triste nécessaire, et monte son état à l'égal de sa nouvelle for-

tune, tandis que l'homme sage, n'usant de cette surabondance que pour répandre des bienfaits et pour se procurer quelques plaisirs nouveaux, ménage la consommation de ce superflu en même temps qu'il en multiplie la jouissance.

XXII.

L'ÉTALAGE de l'espérance est le leurre de tous les pipeurs d'argent. Le grand art du faiseur de loterie est de présenter de grosses sommes avec de très-petites probabilités, bientôt enflées par le ressort de la cupidité. Ces pipeurs grossissent encore ce produit idéal en le partageant, et donnant pour un très-petit argent, dont tout le monde peut se défaire, une espérance qui, quoique bien plus petite, paroît participer de la grandeur de la somme totale. On ne sait pas que quand la probabilité est au-dessous d'un millième, l'espérance devient nulle, quelque grande que soit la somme promise, puisque toute chose, quelque grande qu'elle puisse être, se réduit à rien dès qu'elle est nécessairement multipliée par rien,

comme l'est ici la grosse somme d'argent multipliée par la probabilité nulle, comme l'est en général tout nombre qui, multiplié par zéro, est toujours zéro. On ignore encore qu'indépendamment de cette réduction des probabilités à rien, dès qu'elles sont au-dessous d'un millième, l'espérance souffre un déchet successif et proportionnel à la valeur morale de l'argent, toujours moindre que sa valeur numérique; en sorte que celui dont l'espérance numérique paroît double de celle d'un autre, n'a néanmoins que $\frac{9}{5}$ d'espérance réelle au lieu de 2; et que de même celui dont l'espérance numérique est 4, n'a que 3 $\frac{6}{25}$ de cette espérance morale, dont le produit est le seul réel; qu'au lieu de 8, ce produit n'est que 5 $\frac{104}{125}$; qu'au lieu de 16, il n'est que 10 $\frac{311}{625}$; au lieu de 32, 18 $\frac{2799}{3125}$; au lieu de 64, 34 $\frac{191}{15625}$; au lieu de 128, 61 $\frac{17342}{78125}$; au lieu de 256, 110 $\frac{77971}{390625}$; au lieu de 512, 198 $\frac{701739}{1953125}$; au lieu de 1024, 357 $\frac{456275}{9765625}$, etc. : d'où l'on voit combien l'espérance morale diffère dans tous les cas de l'espérance numérique pour le produit réel qui en résulte. L'homme sage doit donc rejeter comme fausses toutes les propositions,

quoique démontrées par le calcul, où la très-grande quantité d'argent semble compenser la très-petite probabilité ; et, s'il veut risquer avec moins de désavantage, il ne doit jamais mettre ses fonds à la grosse aventure, il faut les partager. Hasarder cent mille francs sur un seul vaisseau, ou vingt-cinq mille francs sur quatre vaisseaux, n'est pas la même chose ; car on aura cent pour le produit de l'espérance morale dans ce dernier cas, tandis qu'on n'aura que quatre-vingt-un pour ce même produit dans le premier cas. C'est par cette même raison que les commerces les plus sûrement lucratifs sont ceux où la masse du débit est divisée en un grand nombre de *créditeurs*. Le propriétaire de la masse ne peut essuyer que de légères banqueroutes, au lieu qu'il n'en faut qu'une pour le ruiner, si cette masse de son commerce ne peut passer que par une seule main, ou même ne se partager qu'entre un petit nombre de débiteurs. Jouer gros jeu dans le sens moral, est jouer un mauvais jeu : un *ponte au pharaon*, qui se mettroit dans la tête de pousser toutes ses cartes jusqu'au *quinze* et *le và*, perdroit

près d'un quart sur le produit de son espérance morale ; car tandis que son espérance numérique est de tirer 16, l'espérance morale n'est que de $13\frac{104}{115}$. Il en est de même d'une infinité d'autres exemples que l'on pourroit donner ; et de tous il résultera toujours que l'homme sage doit mettre au hasard le moins qu'il est possible, et que l'homme prudent qui, par sa position ou son commerce, est forcé de risquer de gros fonds, doit les partager, et retrancher de ses spéculations toutes les espérances dont la probabilité est très-petite, quoique la somme à obtenir soit proportionnellement aussi grande.

XXIII.

L'ANALYSE est le seul instrument dont on se soit servi jusqu'à ce jour dans la science des probabilités, pour déterminer et fixer les rapports du hasard : la géométrie paroissoit peu propre à un ouvrage aussi délié ; cependant, si l'on y regarde de près, il sera facile de reconnoître que cet avantage de l'analyse sur la géométrie est tout-à-fait

accidentel, et que le hasard, selon qu'il est modifié et conditionné, se trouve du ressort de la géométrie aussi-bien que de celui de l'analyse. Pour s'en assurer, il suffira de faire attention que les jeux et les questions de conjecture ne roulent ordinairement que sur des rapports de quantités discrètes ; l'esprit humain, plus familier avec les nombres qu'avec les mesures de l'étendue, les a toujours préférés : les jeux en sont une preuve, car leurs lois sont une arithmétique continuelle. Pour mettre donc la géométrie en possession de ses droits sur la science du hasard, il ne s'agit que d'inventer des jeux qui roulent sur l'étendue et sur ses rapports, ou calculer le petit nombre de ceux de cette nature qui sont déja trouvés. Le jeu du franc-carreau peut nous servir d'exemple : voici ses conditions, qui sont fort simples.

Dans une chambre parquetée ou pavée de carreaux égaux, d'une figure quelconque, on jette en l'air un écu ; l'un des joueurs parie que cet écu, après sa chûte, se trouvera à franc-carreau, c'est-à-dire, sur un seul carreau ; le second parie que cet écu se trouvera sur deux carreaux, c'est-à-dire,

qu'il couvrira un des joints qui les séparent ; un troisième joueur parie que l'écu se trouvera sur deux joints ; un quatrième parie que l'écu se trouvera sur trois, quatre ou six joints : on demande les sorts de chacun de ces joueurs.

Je cherche d'abord le sort du premier joueur et du second ; pour le trouver, j'inscris dans l'un des carreaux une figure semblable, éloignée des côtés du carreau, de la longueur du demi-diamètre de l'écu ; le sort du premier joueur sera à celui du second comme la superficie de la couronne circonscrite est à la superficie de la figure inscrite. Cela peut se démontrer aisément ; car tant que le centre de l'écu est dans la figure inscrite, cet écu ne peut être que sur un seul carreau, puisque par construction cette figure inscrite est par-tout éloignée du contour du carreau, d'une distance égale au rayon de l'écu : et au contraire, dès que le centre de l'écu tombe au dehors de la figure inscrite, l'écu est nécessairement sur deux ou plusieurs carreaux, puisqu'alors son rayon est plus grand que la distance du contour de cette figure inscrite au contour

du carreau ; or tous les points où peut tomber ce centre de l'écu, sont représentés dans le prèmier cas par la superficie de la couronne, qui fait le reste du carreau ; donc le sort du premier joueur est au sort du second comme cette première superficie est à la seconde. Ainsi, pour rendre égal le sort de ces deux joueurs, il faut que la superficie de la figure inscrite soit égale à celle de la couronne, ou, ce qui est la même chose, qu'elle soit la moitié de la surface totale du carreau.

Je me suis amusé à en faire le calcul, et j'ai trouvé que pour jouer à jeu égal sur des carreaux quarrés, le côté du carreau devoit être au diamètre de l'écu comme $1 : 1 - \sqrt{\frac{1}{2}}$, c'est-à-dire, à peu près $3\frac{1}{2}$ fois plus grand que le diamètre de la pièce avec laquelle on joue.

Pour jouer sur des carreaux triangulaires équilatéraux, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme $1 : \frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{3 + 3\sqrt{\frac{1}{2}}}$, c'est-à-dire, presque six fois plus grand que le diamètre de la pièce.

Sur des carreaux en losange, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme 1 : $\frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{2+\sqrt{2}}$, c'est-à-dire, presque quatre fois plus grand.

Enfin, sur des carreaux hexagones, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme 1 : $\frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{1+\sqrt{\frac{1}{2}}}$, c'est-à-dire, presque double.

Je n'ai pas fait le calcul pour d'autres figures, parce que celles-ci sont les seules dont on puisse remplir un espace sans y laisser des intervalles d'autres figures ; et je n'ai pas cru qu'il fût nécessaire d'avertir que les joints des carreaux ayant quelque largeur, ils donnent de l'avantage au joueur qui parie pour le joint, et que par conséquent l'on fera bien, pour rendre le jeu encore plus égal, de donner aux carreaux quarrés un peu plûs de trois et demi fois, aux triangulaires six fois, aux losanges quatre fois, et aux hexagones deux fois la longueur du diamètre de la pièce avec laquelle on joue.

Je cherche maintenant le sort du troisième

joueur qui parie que l'écu se trouvera sur deux joints ; et, pour le trouver, j'inscris dans l'un des carreaux une figure semblable, comme j'ai déja fait ; ensuite je prolonge les côtés de cette figure inscrite jusqu'à ce qu'ils rencontrent ceux du carreau : le sort du troisième joueur sera à celui de son adversaire comme la somme des espaces compris entre le prolongement de ces lignes et les côtés du carreau, est au reste de la surface du carreau. Ceci n'a besoin, pour être pleinement démontré, que d'être bien entendu.

J'ai fait aussi le calcul de ce cas, et j'ai trouvé que pour jouer à jeu égal sur des carreaux quarrés, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme 1 : $\frac{1}{\sqrt{2}}$, c'est-à-dire, plus grand d'un peu moins d'un tiers.

Sur des carreaux triangulaires équilatéraux, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme 1 : $\frac{1}{2}$, c'est-à-dire, double.

Sur des carreaux en losange, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce

comme 1 : $\frac{\frac{1}{2}\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$, c'est-à-dire, plus grand d'environ deux cinquièmes.

Sur des carreaux hexagones, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme 1 : $\frac{1}{2}\sqrt{3}$, c'est-à-dire, plus grand d'un demi-quart.

Maintenant le quatrième joueur parie que, sur des carreaux triangulaires équilatéraux, l'écu se trouvera sur six joints ; que, sur des carreaux quarrés ou en losange, il se trouvera sur quatre joints ; et que, sur des carreaux hexagones, il se trouvera sur trois joints : pour déterminer son sort, je décris de la pointe d'un angle du carreau, un cercle égal à l'écu, et je dis que, sur des carreaux triangulaires équilatéraux, son sort sera à celui de son adversaire comme la moitié de la superficie de ce cercle est à celle du reste du carreau ; que, sur des carreaux quarrés ou en losange, son sort sera à celui de l'autre comme la superficie entière du cercle est à celle du reste du carreau ; et que, sur des carreaux hexagones, son sort sera à celui de son adversaire comme le double de cette superficie du

cercle est au reste du carreau. En supposant donc que la circonférence du cercle est au diamètre comme 22 sont à 7, on trouvera que, pour jouer à jeu égal sur des carreaux triangulaires équilatéraux, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme 1 : $\frac{\sqrt{7\sqrt{3}}}{22}$, c'est-à-dire, plus grand d'un peu plus d'un quart.

Sur des carreaux en losange, le sort sera le même que sur des carreaux triangulaires équilatéraux.

Sur des carreaux quarrés, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme 1 : $\frac{\sqrt{11}}{7}$, c'est-à-dire, plus grand d'environ un cinquième.

Sur des carreaux hexagones, le côté du carreau doit être au diamètre de la pièce comme 1 : $\frac{\sqrt{21\sqrt{3}}}{44}$, c'est-à-dire, plus grand d'environ un treizième.

J'omets içi la solution de plusieurs autres cas, comme lorsque l'un des joueurs parie que l'écu ne tombera que sur un joint ou

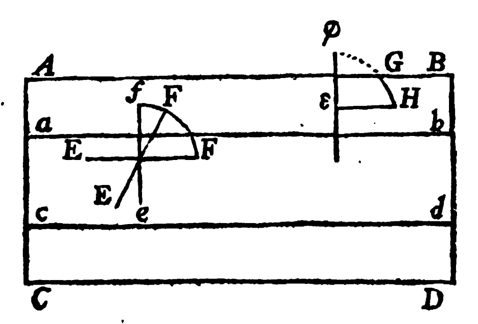
sur deux, sur trois, etc., ils n'ont rien de plus difficile que les précédens; et d'ailleurs on joue rarement ce jeu avec d'autres conditions que celles dont nous avons fait mention.

Mais si au lieu de jeter en l'air une pièce ronde, comme un écu, on jetoit une pièce d'une autre figure, comme une pistole d'Espagne quarrée, ou une aiguille, une baguette, etc., le problème demanderoit un peu plus de géométrie, quoiqu'en général il fût toujours possible d'en donner la solution par des comparaisons d'espaces, comme nous allons le démontrer.

Je suppose que dans une chambre dont le parquet est simplement divisé par des joints parallèles, on jette en l'air une baguette, et que l'un des joueurs parie que la baguette ne croisera aucune des parallèles du parquet, et que l'autre au contraire parie que la baguette croisera quelques-unes de ces parallèles; on demande le sort de ces deux joueurs. *On peut jouer ce jeu sur un damier avec une aiguille à coudre ou une épingle sans tête.*

Pour le trouver, je tire d'abord entre les

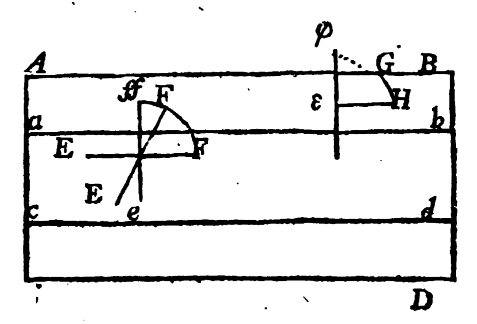
deux joints parallèles *A B* et *C D* du



parquet, deux autres lignes parallèles *a b* et *c d*, éloignées des premières de la moitié de la longueur de la baguette *E F*, et je vois évidemment que tant que le milieu de la baguette sera entre ces deux secondes parallèles, jamais elle ne pourra croiser les premières dans quelque situation *E F*, *e f*, qu'elle puisse se trouver; et comme tout ce qui peut arriver au-dessus de *a b* arrive de même au-dessous de *c d*, il ne s'agit que de déterminer l'un ou l'autre; pour cela, je remarque que toutes les situations de la baguette peuvent être repré-

sentées par le quart de la circonférence du cercle, dont la longueur de la baguette est le diamètre ; appelant donc 2 a la distance C A des joints de parquet, C le quart de la circonférence du cercle dont la longueur de la baguette est le diamètre, appelant 2 b la longueur de la baguette, et f la longueur A B des joints, j'aurai $f\left(\overline{a - b}\right)$ c pour l'expression qui représente la probabilité de ne pas croiser le joint du parquet, ou, ce qui est la même chose, pour l'expression de tous les cas où le milieu de la baguette tombe au-dessous de la ligne a b et au-dessus de la ligne c d.

Mais lorsque le milieu de la baguette tombe hors de l'espace a b d c, compris entre les secondes parallèles, elle peut,



suivant sa situation, croiser ou ne pas croiser le joint ; de sorte que le milieu de la baguette étant, par exemple, en ε, l'arc φG représentera toutes les situations où elle croisera le joint, et l'arc $G H$ toutes celles où elle ne le croisera pas ; et comme il en sera de même de tous les points de la ligne $\varepsilon \varphi$, j'appelle $d x$ les petites parties de cette ligne, et y les arcs de cercle φG, et j'ai $f(s y d x)$ pour l'expression de tous les cas où la baguette croisera, et $f\left(\overline{b c - s y d x}\right)$ pour celle des cas où elle ne croisera pas ; j'ajoute cette dernière expression à celle trouvée ci-dessus $f\left(\overline{a - b}\right) c$, afin d'avoir la totalité des cas où la baguette ne croisera pas, et dès-lors je vois que le sort du premier joueur est à celui du second comme $a c - s y d x : s y d x$.

Si l'on veut donc que le jeu soit égal, l'on aura $a c = 2 s y d x$, ou $a = \frac{s y d x}{\frac{1}{2} c}$, c'est-à-dire, à l'aire d'une partie de cycloïde, dont le cercle générateur a pour diamètre $2 b$, longueur de la baguette; or

on sait que cette aire de cycloïde est égale au quarré du rayon ; donc $a = \frac{bb}{\frac{1}{2}c}$, c'est-à-dire que la longueur de la baguette doit faire à peu près les trois quarts de la distance des joints du parquet.

La solution de ce premier cas nous conduit aisément à celle d'un autre, qui d'abord auroit paru plus difficile, qui est de déterminer le sort de ces deux joueurs dans une chambre pavée de carreaux quarrés ; car, en inscrivant dans l'un des carreaux quarrés, un quarré éloigné par-tout des côtés du carreau de la longueur b, l'on aura d'abord $c\,(a-b)^2$ pour l'expression d'une partie des cas où la baguette ne croisera pas le joint ; ensuite on trouvera $(2a-b)\,s\,y\,d\,x$ pour celle de tous les cas où elle croisera, et enfin $c\,b\,(2a-b) - (2a-b)\,s\,y\,d\,x$ pour le reste des cas où elle ne croisera pas. Ainsi le sort du premier joueur est à celui du second comme $c\,(a-b)^2 + c\,b\,(2a-b) - (ca-b)\,y\,d\,x : (2a-b)\,s\,y\,d\,x$.

Si l'on veut donc que le jeu soit égal, l'on aura $c\,\overline{a-b}^{\,2} + cb\,\overline{2a-b} = \overline{2a-b}^{\,2} \int y\,dx$, ou $\frac{\frac{1}{2}caa}{2a-b} = \int y\,dx$. Mais, comme nous l'avons vu ci-dessus, $\int y\,dx = bb$; donc $\frac{\frac{1}{2}caa}{2a-b} = bb$: ainsi le côté du carreau doit être à la longueur de la baguette à peu près comme $\frac{41}{21} : 1$, c'est-à-dire, pas tout-à-fait double. Si l'on jouoit donc sur un damier avec une aiguille dont la longueur seroit la moitié de la longueur du côté des quarrés du damier, il y auroit de l'avantage à parier que l'aiguille croisera les joints.

On trouvera, par un calcul semblable, que si l'on joue avec une pièce de monnoie quarrée, la somme des sorts sera au sort du joueur qui parie pour le joint, comme $aac : 4abb\sqrt{\tfrac{1}{2}} - b^3 - \tfrac{1}{2}Ab$. A marque ici l'excès de la superficie du cercle circonscrit au quarré, et b la demi-diagonale de ce quarré.

Ces exemples suffisent pour donner une idée des jeux que l'on peut imaginer sur les rapports de l'étendue. L'on pourroit se pro-

poser plusieurs autres questions de cette espèce, qui ne laisseroient pas d'être curieuses et même utiles : si l'on demandoit, par exemple, combien l'on risque à passer une rivière sur une planche plus ou moins étroite ; quelle doit être la peur que l'on doit avoir de la foudre ou de la chûte d'une bombe ; et nombre d'autres problêmes de conjectures, où l'on ne doit considérer que le rapport de l'étendue, et qui par conséquent appartiennent à la géométrie tout autant qu'à l'analyse.

XXIV.

Dès les premiers pas qu'on fait en géométrie, on trouve l'infini, et dès les temps les plus reculés les géomètres l'ont entrevu ; la quadrature de la parabole et le traité *de numero arenæ* d'Archimède, prouvent que ce grand homme avoit des idées de l'infini, et même des idées telles qu'on les doit avoir ; on a étendu ces idées, on les a maniées de différentes façons, enfin on a trouvé l'art d'y appliquer le calcul : mais le fond de la métaphysique de l'infini n'a point changé,

et ce n'est que dans ces derniers temps que quelques géomètres nous ont donné sur l'infini des vues différentes de celles des anciens, et si éloignées de la nature des choses et de la vérité, qu'on l'a méconnue jusque dans les ouvrages de ces grands mathématiciens. De là sont venues toutes les oppositions, toutes les contradictions qu'on a fait souffrir au calcul infinitésimal; de là sont venues les disputes entre les géomètres sur la façon de prendre ce calcul, et sur les principes dont il dérive. On a été étonné des espèces de prodiges que ce calcul opéroit. Cet étonnement a été suivi de confusion; on a cru que l'infini produisoit toutes ces merveilles; on s'est imaginé que la connoissance de cet infini avoit été refusée à tous les siècles et réservée pour le nôtre; enfin on a bâti sur cela des systêmes qui n'ont servi qu'à obscurcir les idées. Disons donc ici deux mots de la nature de cet infini, qui, en éclairant les hommes, semble les avoir éblouis.

Nous avons des idées nettes de la grandeur; nous voyons que les choses en général peuvent être augmentées ou diminuées, et

l'idée d'une chose devenue plus grande ou plus petite est une idée qui nous est aussi présente et aussi familière que celle de la chose même. Une chose quelconque nous étant donc présentée ou étant seulement imaginée, nous voyons qu'il est possible de l'augmenter ou de la diminuer; rien n'arrête, rien ne détruit cette possibilité; on peut toujours concevoir la moitié de la plus petite chose, et le double de la plus grande chose; on peut même concevoir qu'elle peut devenir cent fois, mille fois, cent mille fois plus petite ou plus grande; et c'est cette possibilité d'augmentation sans bornes en quoi consiste la véritable idée qu'on doit avoir de l'infini. Cette idée nous vient de l'idée du fini: une chose finie est une chose qui a des termes, des bornes; une chose infinie n'est que cette même chose finie à laquelle nous ôtons ces termes et ces bornes: ainsi l'idée de l'infini n'est qu'une idée de privation, et n'a point d'objet réel. Ce n'est pas ici le lieu de faire voir que l'espace, le temps, la durée, ne sont pas des infinis réels; il nous suffira de prouver qu'il n'y a point de nombre actuellement

infini ou infiniment petit, ou plus grand ou plus petit qu'un infini, etc.

Le nombre n'est qu'un assemblage d'unités de même espèce : l'unité n'est point un nombre, l'unité désigne une seule chose en général ; mais le premier nombre 2 marque non seulement deux choses, mais encore deux choses semblables, deux choses de même espèce : il en est de même de tous les autres nombres. Or ces nombres ne sont que des représentations, et n'existent jamais indépendamment des choses qu'ils représentent ; les caractères qui les désignent, ne leur donnent point de réalité ; il leur faut un sujet ou plutôt un assemblage de sujets à représenter, pour que leur existence soit possible : j'entends leur existence intelligible ; car ils n'en peuvent avoir de réelle ; or un assemblage d'unités ou de sujets ne peut jamais être que fini, c'est-à-dire qu'on pourra toujours assigner les parties dont il est composé ; par conséquent le nombre ne peut être infini, quelque augmentation qu'on lui donne.

Mais, dira-t-on, le dernier terme de la suite naturelle 1, 2, 3, 4, etc., n'est-il pas

infini ? n'y a-t-il pas des derniers termes d'autres suites encore plus infinis que le dernier terme de la suite naturelle ? il paroît qu'en général les nombres doivent à la fin devenir infinis, puisqu'ils sont toujours susceptibles d'augmentation. A cela je réponds que cette augmentation dont ils sont susceptibles, prouve évidemment qu'ils ne peuvent être infinis : je dis de plus, que dans ces suites il n'y a point de dernier terme; que même leur supposer un dernier terme, c'est détruire l'essence de la suite, qui consiste dans la succession des termes qui peuvent être suivis d'autres termes, et ces autres termes encore d'autres, mais qui tous sont de même nature que les précédens, c'est-à-dire, tous finis, tous composés d'unités : ainsi, lorsqu'on suppose qu'une suite a un dernier terme, et que ce dernier terme est un nombre infini, on va contre la définition du nombre et contre la loi génerale des suites.

La plupart de nos erreurs en métaphysique viennent de la réalité que nous donnons aux idées de privation : nous connoissons le fini, nous y voyons des propriétés

réelles, nous l'en dépouillons, et en le considérant après ce dépouillement, nous ne le reconnoissons plus, et nous croyons avoir créé un être nouveau, tandis que nous n'avons fait que détruire quelque partie de celui qui nous étoit anciennement connu.

On ne doit donc considérer l'infini, soit en petit, soit en grand, que comme une privation, un retranchement à l'idée du fini, dont on peut se servir comme d'une supposition, qui, dans quelques cas, peut aider à simplifier les idées, et doit généraliser leurs résultats dans la pratique des sciences : ainsi tout l'art se réduit à tirer parti de cette supposition, en tâchant de l'appliquer aux sujets que l'on considère. Tout le mérite est donc dans l'application, en un mot dans l'emploi qu'on en fait.

XXV.

Toutes nos connoissances sont fondées sur des rapports et des comparaisons : tout est donc relation dans l'univers ; et dès-lors tout est susceptible de mesure ; nos idées

même étant toutes relatives, n'ont rien d'absolu. Il y a, comme nous l'avons démontré, des degrés différens de probabilité et de certitude. Et même l'évidence a plus ou moins de clarté, plus ou moins d'intensité, selon les différens aspects, c'est-à-dire, suivant les rapports sous lesquels elle se présente; la vérité transmise et comparée par différens esprits, paroît sous des rapports plus ou moins grands, puisque le résultat de l'affirmation ou de la négation d'une proposition par tous les hommes en général semble donner encore du poids aux vérités les mieux démontrées et les plus indépendantes de toute convention.

Les propriétés de la matière, qui nous paroissent évidemment distinctes les unes des autres, n'ont aucune relation entre elles; l'étendue ne peut se comparer avec la pesanteur, l'impénétrabilité avec le temps, le mouvement avec la surface, etc. Ces propriétés n'ont de commun que le sujet qui les lie et qui leur donne l'être: chacune de ces propriétés, considérée séparément, demande donc une mesure de son genre, c'est-à-dire, une mesure différente de toutes les autres.

MESURES ARITHMÉTIQUES.

Il n'étoit donc pas possible de leur appliquer une mesure commune qui fût réelle; mais la mesure intellectuelle s'est présentée naturellement. Cette mesure est le nombre qui, pris généralement, n'est autre chose que *l'ordre des quantités ;* c'est une mesure universelle et applicable à toutes les propriétés de la matière : mais elle n'existe qu'autant que cette application lui donne de la réalité, et même elle ne peut être conçue indépendamment de son sujet ; cependant on est venu à bout de la traiter comme une chose réelle ; on a représenté les nombres par des caractères arbitraires, auxquels on a attaché les idées de relation prises du sujet, et par ce moyen on s'est trouvé en état de mesurer leurs rapports, sans aucun égard aux relations des quantités qu'ils représentent.

Cette mesure est même devenue plus familière à l'esprit humain que les autres mesures : c'est en effet le produit pur de ses réflexions ; celles qu'il fait sur les mesures

d'un autre genre, ont toujours pour objet la matière, et tiennent souvent des obscurités qui l'environnent. Mais ce nombre, cette mesure qui, dans l'abstrait, nous paroît si parfaite, a bien des défauts dans l'application, et souvent la difficulté des problêmes dans les sciences mathématiques ne vient que de l'emploi forcé et de l'application contrainte qu'on est obligé de faire d'une mesure numérique absolument trop longue ou trop courte; les nombres sourds, les quantités qui ne peuvent s'intégrer, et toutes les approximations, prouvent l'imperfection de la mesure, et plus encore la difficulté des applications.

Néanmoins il n'étoit pas permis aux hommes de rendre dans l'application cette mesure numérique parfaite à tous égards : il auroit fallu pour cela que nos connoissances sur les différentes propriétés de la matière se fussent trouvées être du même ordre, et que ces propriétés elles-mêmes eussent eu des rapports analogues ; accord impossible et contraire à la nature de nos sens, dont chacun produit une idée d'un genre différent et incommensurable.

XXVI.

Mais on auroit pu manier cette mesure avec plus d'adresse, en traitant les rapports des nombres d'une manière plus commode et plus heureuse dans l'application. Ce n'est pas que les lois de notre arithmétique ne soient très-bien entendues; mais leurs principes ont été posés d'une manière trop arbitraire, et sans avoir égard à ce qui étoit nécessaire pour leur donner une juste convenance avec les rapports réels des quantités.

L'expression de la marche de cette mesure numérique, autrement l'échelle de notre arithmétique, auroit pu être différente : le nombre 10 étoit peut-être moins propre qu'un autre nombre à lui servir de fondement; car, pour peu qu'on y réfléchisse, on apperçoit aisément que toute notre arithmétique roule sur ce nombre 10 et sur ses puissances, c'est-à-dire, sur ce même nombre 10 multiplié par lui-même : les autres nombres primitifs ne sont que les signes de la quotité, ou les coefficiens et les indices de ces puissances, en sorte que tout nombre est tou-

jours un multiple ou une somme de multiples des puissances de 10. Pour le voir clairement, on doit remarquer que la suite des puissances de dix, 10^0, 10^1, 10^2, 10^3, 10^4, etc. est la suite des nombres 1, 10, 100, 1000, 10000, etc. et qu'ainsi un nombre quelconque, comme huit mille six cent quarante-deux, n'est autre chose que $8 \times 10^3 + 6 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 2 \times 10^0$; c'est-à-dire, une suite de puissances de 10 multipliée par différens coefficiens. Dans la notation ordinaire, la valeur des places de droite à gauche est donc toujours proportionnelle à cette suite 10^0, 10^1, 10^2, 10^3, etc. et l'uniformité de cette suite a permis que, dans l'usage, on pût se contenter des coefficiens, et sous-entendre cette suite de 10 aussi-bien que les signes + qui, dans toute collection de choses déterminées et homogènes, peuvent être supprimés ; en sorte que l'on écrit simplement 8642.

Le nombre 10 est donc la racine de tous les autres nombres entiers, c'est-à-dire, la racine de notre échelle d'arithmétique ascendante : mais ce n'est que depuis l'invention des fractions décimales, que 10 est aussi la

racine de notre échelle d'arithmétique descendante; les fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, etc. ou $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, etc. toutes les fractions en un mot dont on s'est servi jusqu'à l'invention des décimales, et dont on se sert encore tous les jours, n'appartiennent pas à la même échelle d'arithmétique, ou plutôt donnent chacune une nouvelle échelle; et de là sont venus les embarras du calcul, les réductions à moindres termes, le peu de rapidité des convergences dans les suites, et souvent la difficulté de les sommer; en sorte que les fractions décimales ont donné à notre échelle d'arithmétique une partie qui lui manquoit, et à nos calculs l'uniformité nécessaire pour les comparaisons immédiates: c'est là tout le parti qu'on pouvoit tirer de cette idée.

Mais ce nombre 10, cette racine de notre échelle d'arithmétique, étoit-elle ce qu'il y avoit de mieux? Pourquoi l'a-t-on préféré aux autres nombres, qui tous pouvoient aussi être la racine d'une échelle d'arithmétique? On peut imaginer que la conformation de la main a déterminé plutôt qu'une connoissance de réflexion. L'homme a d'abord compté par ses doigts; le nombre 10 a paru

lui appartenir plus que les autres nombres, et s'est trouvé le plus près de ses yeux. On peut donc croire que ce nombre 10 a eu la préférence, peut-être sans aucune autre raison : il ne faut, pour en être persuadé, qu'examiner la nature des autres échelles, et les comparer avec notre échelle denaire.

Sans employer des caractères, il seroit aisé de faire une bonne échelle denaire, bien raisonnée, par les inflexions et les différens mouvemens des doigts et des deux mains ; échelle qui suffiroit à tous les besoins dans la vie civile, et à toutes les indications nécessaires. Cette arithmétique est même naturelle à l'homme, et il est probable qu'elle a été et qu'elle sera encore souvent en usage, parce qu'elle est fondée sur un rapport physique et invariable qui durera autant que l'espèce humaine, et qu'elle est indépendante du temps et de la réflexion que les arts présupposent.

Mais, en prenant même notre échelle denaire dans la perfection que l'invention des caractères lui a procurée, il est évident que comme on compte jusqu'à neuf, après quoi on recommence en joignant le deuxième

caractère au premier, et ensuite le second au second, puis le deuxième au troisième, etc. on pourroit, au lieu d'aller jusqu'à neuf, n'aller que jusqu'à huit, et de là recommencer, ou jusqu'à sept, ou jusqu'à quatre, ou même n'aller qu'à deux : mais, par la même raison, il étoit libre d'aller au-delà de dix, avant que de recommencer, comme jusqu'à onze, jusqu'à douze, jusqu'à soixante, jusqu'à cent, etc. et de là on voit clairement que plus les échelles sont longues, et moins les calculs tiennent de place : de sorte que dans l'échelle centenaire, où on emploieroit cent différens caractères, il n'en faudroit qu'un, comme *C*, pour exprimer cent; dans l'échelle duodenaire, où l'on se serviroit de douze différens caractères, il en faudroit deux, savoir 8, 4; dans l'échelle denaire, il en faut trois, savoir, 1, 0, 0; dans l'échelle quartenaire, où l'on n'emploieroit que les quatre caractères 0, 1, 2 et 3, il en faudroit quatre, savoir, 1, 2, 1, 0; dans l'échelle trinaire, cinq, savoir, 1, 0, 2, 0, 1; et enfin dans l'échelle binaire, sept, savoir, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 0, pour exprimer cent.

XXVII.

Mais de toutes ces échelles, quelle est la plus commode? quelle est celle qu'on auroit dû préférer? D'abord il est certain que la denaire est plus expéditive que toutes celles qui sont au-dessous, c'est-à-dire, plus expéditive que les échelles qui ne s'éleveroient que jusqu'à neuf, ou jusqu'à huit ou sept, ou, etc. puisque les nombres y occupent moins de place. Toutes ces échelles inférieures tiennent donc plus ou moins du défaut d'une trop longue expression; défaut qui n'est d'ailleurs compensé par aucun avantage que celui de n'employer que deux caractères 1 et 0 dans l'arithmétique binaire; trois caractères, 2, 1 et 0, dans la trinaire; quatre caractères, 3, 2, 1 et 0, dans l'échelle quartenaire, etc.; ce qui, à le prendre dans le vrai, n'en est pas un, puisque la mémoire de l'homme en retient fort aisément un plus grand nombre, comme dix ou douze, et plus encore, s'il le faut.

Il est aisé de conclure de là que tous les avantages que Leibnitz a supposés à l'arith-

métique binaire, se réduisent à expliquer son énigme chinoise; car comment seroit-il possible d'exprimer de grands nombres par cette échelle, comment les manier, et quelle voie d'abréger ou de faciliter des calculs dont les expressions sont trop étendues ?

Le nombre dix a donc été préféré, avec raison, à tous ses subalternes : mais nous allons voir qu'on ne devoit pas lui accorder cet avantage sur tous les autres nombres supérieurs. Une arithmétique dont l'échelle auroit eu le nombre douze pour racine, auroit été bien plus commode; les grands nombres auroient occupé moins de place, et en même temps les fractions auroient été plus rondes. Les hommes ont si bien senti cette vérité, qu'après avoir adopté l'arithmétique denaire, ils ne laissent pas que de se servir de l'échelle duodenaire : on compte souvent par douzaines, par douzaines de douzaines ou grosses; le pied est dans l'échelle duodenaire la troisième puissancé de la ligne, le pouce la seconde puissance. On prend le nombre douze pour l'unité; l'année se divise en douze mois, le jour en douze heures, le zodiaque en douze signes, le sou

en douze deniers. Toutes les plus petites ou dernières mesures affectent le nombre douze, parce qu'on peut le diviser par deux, par trois, par quatre et par six; au lieu que dix ne peut se diviser que par deux et par cinq, ce qui fait une différence essentielle dans la pratique pour la facilité des calculs et des mesures. Il ne faudroit dans cette échelle que deux caractères de plus, l'un pour marquer dix, et l'autre pour marquer onze, au moyen de quoi l'on auroit une arithmétique bien plus aisée à manier que notre arithmétique ordinaire.

On pourroit, au lieu de douze, prendre pour racine de l'échelle, quelques nombres, comme vingt-quatre ou trente-six, qui eussent de plus grands avantages encore pour la division, c'est-à-dire, un plus grand nombre de parties aliquotes que le nombre douze : en ce cas, il faudroit quatorze caractères nouveaux pour l'échelle de vingt-quatre, et vingt-six caractères pour celle de trente-six, qu'on seroit obligé de retenir par mémoire; mais cela ne feroit aucune peine, puisqu'on retient si facilement les vingt-quatre lettres de l'alphabet lorsqu'on apprend à lire.

J'avoue que l'on pourroit faire une échelle d'arithmétique dont la racine seroit si grande, qu'il faudroit beaucoup de temps pour en apprendre tous les caractères. L'alphabet des Chinois est si mal entendu, ou plutôt si nombreux, qu'on passe sa vie à apprendre à lire. Cet inconvénient est le plus grand de tous. Ainsi l'on a parfaitement bien fait d'adopter un alphabet de peu de lettres, et une racine d'arithmétique de peu d'unités; et c'est déja une raison de préférer douze à de très-grands nombres, dans le choix d'une échelle d'arithmétique: mais ce qui doit décider en sa faveur, c'est que, dans l'usage de la vie, les hommes n'ont pas besoin d'une si grande mesure, ils ne pourroient même la manier aisément; il en faut une qui soit proportionnée à leur propre grandeur, à leurs mouvemens et aux distances qu'ils peuvent parcourir. Douze doit déja être bien grand, puisque dix nous suffit; et vouloir se servir d'un beaucoup plus grand nombre pour racine de notre échelle d'usage, ce seroit vouloir mesurer à la lieue la longueur d'un appartement.

Les astronomes, qui ont toujours été occupés de grands objets, et qui ont eu de grandes distances à mesurer, ont pris soixante pour la racine de leur échelle d'arithmétique, et ils ont adopté les caractères de l'échelle ordinaire pour coefficient; cette mesure expédie et arrive très-promptement à une grande précision; ils comptent par degrés, minutes, secondes, tierces, etc. c'est-à-dire, par les puissances successives de soixante; les coefficiens sont tous les nombres plus petits que soixante : mais comme cette échelle n'est en usage que dans certains cas, et qu'on ne s'en sert que pour des calculs simples, on a négligé d'exprimer chaque nombre par un seul caractère; ce qui cependant est essentiel pour conserver l'analogie avec les autres échelles, et pour fixer la valeur des places. Dans cette arithmétique, les grands nombres occupent moins d'espace; mais, outre l'incommodité des cinquante nouveaux caractères, les raisons que j'ai données ci-dessus, doivent faire préférer, dans l'usage ordinaire, l'arithmétique de douze.

Il seroit même fort à souhaiter qu'on vou-

lût substituer cette échelle à l'échelle denaire; mais à moins d'une refonte générale dans les sciences, il n'est guère permis d'espérer qu'on change jamais notre arithmétique, parce que toutes les grandes pièces de calcul, les tables des tangentes, des sinus, des logarithmes, les éphémérides, etc. sont faites sur cette échelle, et que l'habitude d'arithmétique, comme l'habitude de toutes les choses qui sont d'un usage universel et nécessaire, ne peut être réformée que par une loi qui abrogeroit l'ancienne coutume, et contraindroit les peuples à se servir de la nouvelle méthode.

Après tout, il seroit fort aisé de ramener tous les calculs à cette échelle, et le changement des tables ne demanderoit pas beaucoup de temps; car, en général, il n'est pas difficile de transporter un nombre d'une échelle d'arithmétique dans une autre, et de trouver son expression. Voici la manière de faire cette opération.

Tout nombre, dans une échelle donnée, peut être exprimé par une suite.

$a x^{n} + b x^{n-1} + c x^{n-2} + d x^{n-3} +$ etc.

x représente la racine de l'échelle arith-

métique; n la plus haute puissance de cette racine, ou, ce qui est la même chose, le nombre des places moins 1; $a, b, c, d,$ sont les coefficiens ou les signes de la quotité. Par exemple, 1738 dans l'échelle denaire donnera $x = 10$, $n = 4 - 1 = 3$, $a = 1$, $b = 7$, $c = 3$, $d = 8$; en sorte que $a\,x^n + b\,x^{n-1} + c\,x^{n-2} + d\,x^{n-3}$ sera

$$1.\,10^3 + 7.\,10^2 + 3.\,10^1 + 8.\,10^0 =$$
$$1000 + 700 + 30 + 8 = 1738.$$

L'expression de ce même nombre dans une autre échelle arithmétique, sera $m\,(x \pm)^v + p\,(x \pm y)^{v-1} + q\,(x \pm y)^{v-2} + r\,(x \pm y)^{v-3}$.

y représente la différence de la racine de l'échelle proposée et de la racine de l'échelle demandée; y est donc donnée aussi-bien que x. On déterminera v, en faisant le nombre proposé $a\,x^n + b\,x^{n-1} + c\,x^{n-2} + d\,x^{n-3}$ etc. égal $(x + y)^v$ ou $A = B^v$; car, en passant aux logarithmes, on aura $v = \frac{l.\ A.}{l.\ B}$ Pour déterminer les coefficiens m, p, q, r, il n'y aura qu'à diviser le nombre proposé A par

$(x \pm y)^{v}$, et faire m égal au quotient en nombres entiers; ensuite diviser le reste par $(x \pm y)^{v-1}$, et faire p égal au quotient en nombres entiers; et de même diviser le reste par $(x \pm y)^{v-2}$, et faire q égal au quotient en nombres entiers, et ainsi de suite jusqu'au dernier terme.

Par exemple, si l'on demande l'expression dans l'échelle arithmétique quinaire du nombre 1738 de l'échelle denaire.

$$x = 10,\ y = -5,\ A = 1738,\ B = 5;$$

donc $v = \frac{\log.\ 1738}{\log.\ 5} = \frac{3.\ 2400498}{0.\ 6989700} = 4$ en nombres entiers.

Je divise 1738 par 5^4 ou 625, le quotient en nombres entiers est $2 = m$; ensuite je divise le reste 488 par 5^3 ou 125, le quotient en nombres entiers est $3 = p$; et de même je divise le reste 113 par 5^2 ou 25, le quotient en nombres entiers est $4 = q$; et divisant encore le reste 13 par 5^1, le quotient est $2 = r$; et enfin divisant le dernier reste 3 par $5^0 = 1$, le quotient est $3 = s$: ainsi l'expression du nombre 1738 de l'échelle denaire

sera 23423 dans l'échelle arithmétique quinaire.

Si l'on demande l'expression du même nombre 1738 de l'échelle denaire dans l'échelle arithmétique duodenaire, on aura $x = 10$, $y = 2$, $A = 1738$, $B = 12$; donc $v = \frac{\log.\ 1738}{\log.\ 12} = \frac{3.\ 2400498}{1.\ 0791812} = 3$ en nombres entiers. Je divise 1738 par 12^3 ou 1728, le quotient en nombres entiers est $1 = m$; ensuite je divise le reste 10 par 12^2, le quotient en nombres entiers est $0 = p$, et de même je divise ce reste 10 par 12^1, le quotient en nombres entiers est $0 = q$; et enfin je divise encore ce reste 10 par 12^0, le quotient est $10 = r$; le nombre 1738 de l'échelle denaire sera donc 100 *K* dans l'échelle duodenaire, en supposant que le caractère *K* exprime le nombre 10.

Si l'on veut avoir l'expression de ce nombre 1738 dans l'échelle arithmétique binaire, on aura $y = - 8$, $B = 2$, $v = \frac{\log.\ 1738}{\log.\ 2} = \frac{3.\ 2400498}{0.\ 3010300} = 10$ en nombres entiers; je divise 1738 par 2^{10} ou 1024, le quotient en nombres entiers est 1

$= m$; puis je divise le reste 714 par 2^9 ou 512, le quotient est $1 = p$; de même je divise le reste 202 par 2^8 ou 256, le quotient est $0 = q$; je divise encore ce reste 202 par 2^7 ou 128, le quotient est $1 = r$. De même le reste 74 divisé par 2^6 ou 64, donne $1 = s$, et le reste 10 divisé par 2^5 ou 32, donne $0 = t$, et ce même reste 10 divisé par 2^4 ou 16, donne encore $0 = u$; mais ce même reste 10 divisé par 2^3 ou 8, donne $1 = w$, et le reste 2 divisé par 2^2 ou 4, donne $0 = x$; mais ce même reste 2 divisé par 2^1, donne $1 = y$, et le reste 0 divisé par 2^0 ou 1, donne $0 = z$. Donc le nombre 1738 de l'échelle denaire sera 11011001010 dans l'échelle binaire. Il en sera de même de toutes les autres échelles arithmétiques.

L'on voit qu'au moyen de cette formule, on peut ramener aisément une échelle d'arithmétique quelconque à telle autre échelle qu'on voudra, et que par conséquent on pourroit ramener tous les calculs et comptes faits à l'échelle duodenaire. Et puisque cela est si facile, qu'il me soit permis d'ajouter encore un mot des avantages qui résulteroient de ce changement : le toisé, l'arpen-

tage, et tous les arts de mesure où le pied, le pouce et la ligne sont employés, deviendroient bien plus faciles, parce que ces mesures se trouveroient dans l'ordre des puissances de douze, et par conséquent feroient partie nécessaire de l'échelle, et partie qui sauteroit aux yeux; tous les arts et métiers où le tiers, le quart et le demi-tiers se présentent souvent, trouveroient plus de facilité dans toutes leurs applications; ce qu'on gagneroit en arithmétique, se pourroit compter au centuple de profit pour les autres sciences et pour les arts.

XXVIII.

Nous avons vu qu'un nombre peut toujours, dans toutes les échelles d'arithmétique, être exprimé par les puissances successives d'un autre nombre, multipliées par des coefficiens qui suffisent pour nous indiquer le nombre cherché, quand, par l'habitude, on s'est familiarisé avec les puissances du nombre sous-entendu. Cette manière, toute générale qu'elle est, ne laisse pas d'être arbitraire comme toutes les autres

qu'on pourroit et qu'il seroit même facile d'imaginer.

Les jetons, par exemple, se réduisent à une échelle dont les puissances successives, au lieu de se placer de droite à gauche, comme dans l'arithmétique ordinaire, se mettent du bas en haut, chacune dans une ligne, où il faut autant de jetons qu'il y a d'unités dans les coefficiens. Cet inconvénient de la quantité de jetons vient de ce qu'on n'emploie qu'une figure ou caractère; et c'est pour y remédier en partie qu'on abrége dans la meme ligne en marquant les nombres 5, 50, 500, etc. par un seul jeton séparé des autres. Cette façon de compter est très-ancienne, et elle ne laisse pas d'être utile. Les femmes, et tant d'autres gens qui ne savent ou ne veulent pas écrire, aiment à manier des jetons; ils plaisent par l'habitude; on s'en sert au jeu, c'en est assez pour les mettre en faveur.

Il seroit facile de rendre plus parfaite cette manière d'arithmétique: il faudroit se servir de jetons de différentes figures, de dix, neuf, ou mieux encore de douze figures, toutes de valeur différente; on pourroit alors calculer

aussi promptement qu'avec la plume, et les plus grands nombres seroient exprimés, comme dans l'arithmétique ordinaire, par un très-petit nombre de caractères. Dans l'Inde, les Brachmanes se servent de petites coquilles de différentes couleurs pour faire les calculs, même les plus difficiles, tels que ceux des éclipses.

On aura d'autres échelles et d'autres expressions par des lois différentes ou par d'autres suppositions: par exemple, on peut exprimer tous les nombres par un seul nombre élevé à une certaine puissance. Cette supposition sert de fondement à l'invention de toutes les échelles logarithmiques possibles, et donne les logarithmes ordinaires, en prenant 10 pour le nombre à élever, et en exprimant les puissances par les fractions décimales; car 2 peut être exprimé par $10 \frac{10000000}{3010300}$, etc. 3 par $10 \frac{10000000}{4771212}$, etc. et en général un nombre quelconque *n* peut être exprimé par un autre nombre quelconque *m*, élevé à une certaine puissance *x*. L'application de cette combinaison, que nous devons à Nieper, est peut-être ce qui s'est fait de plus ingénieux et de plus utile en arithmétique. En

effet, ces nombres logarithmiques donnent la mesure immédiate des rapports de tous les nombres, et sont proprement les exposans de ces rapports ; car les puissances d'un nombre quelconque sont en progression géométrique : ainsi, le rapport arithmétique de deux nombres étant donné, on a toujours leur rapport géométrique par leurs logarithmes ; ce qui réduit toutes les multiplications et divisions à de simples additions et soustractions, et les extractions de racines à de simples partitions.

Fin du tome vingt-deuxième.

